

# Sitzungsberichte und Abhandlungen

der

## Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

# ISIS

in Dresden.



Herausgegeben
von dem Redactions-Comité.

Jahrgang 1889.
**Januar bis Juni.**

Dresden.
In Commission von **Warnatz & Lehmann**, Königl. Sächs. Hofbuchhändler.
**1889.**

# Inhalt.

## I. Sitzungsberichte.

# Sitzungsberichte

der

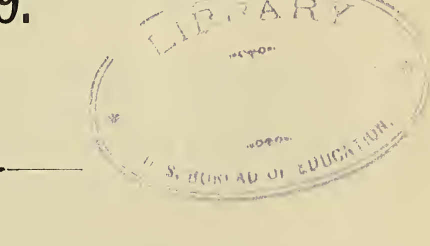
# naturwissenschaftlichen Gesellschaft

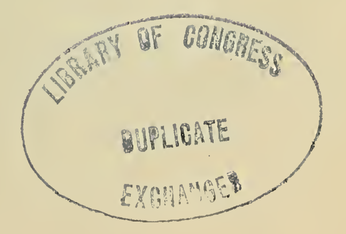
# ISIS

in Dresden.



1889.







# I. Section für Zoologie.

**Erste Sitzung am 17. Januar 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. B. Vetter.

Oberlehrer Dr. R. Ebert giebt eine Uebersicht unserer jetzigen Kenntnisse von den Bakterien, ihren Formen, Bewegungen und allgemeinen Lebenserscheinungen, von ihrer Bedeutung als Gährungs- und Krankheitserreger u. s. w., und geht sodann auf die neuesten Untersuchungen E. Metschnikoff's über Fresszellen (Phagocyten) ein, welche zu beweisen scheinen, dass es hauptsächlich auf die Lebensenergie und „Gewöhnung" der letzteren ankommt, ob in den thierischen Körper eingedrungene pathogene Bakterien unschädlich bleiben, indem sie von jenen gefressen und verdaut werden, oder ob sie überhand nehmen und den ganzen Körper durchsetzen. Damit wäre auch die Möglichkeit gegeben die Schutzwirkung der Impfung einigermassen zu erklären.

Professor Dr. B. Vetter legt das grossartige Werk von Max Fürbringer: „Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel", 2 Bde. in Folio, vor und bespricht im Anschluss daran die Frage von den Beziehungen zwischen Muskel und motorischer Nervenfaser, insbesondere die Ansichten über deren feinsten Bau und Entwickelung, wobei er sich entschieden für die Annahme einer ursprünglichen, Verbindung beider durch Intercellularbrücken ausspricht.

---

**Zweite Sitzung am 7. März 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. B. Vetter.

Der Vorsitzende berichtet ausführlich über die Ergebnisse des in der vorigen Sitzung vorgelegten Werkes für die Systematik der Vögel, das zugleich den phylogenetischen Zusammenhang der heutigen Gruppen sehr anschaulich und überzeugend darlegt.

---

**Dritte Sitzung am 2. Mai 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. B. Vetter.

Der Vorsitzende gedenkt mit kurzen Worten der in letzter Zeit verstorbenen Zoologen Gosse, Langerhans, Pagenstecher, Krukenberg und Brock, und spricht dann über die Entwickelung der Säugethiere, namentlich der Nager, auf Grund der Arbeiten von Selenka.

Institutsdirector Th. Reibisch berichtet über die von H. Zschau in Süd-Georgien gesammelten Mollusken, von denen einige vorgelegt werden, und über das Vorkommen zweier selteneren heimischen Lungenschnecken, *Helicophanta* (*Daudebardia*) *brevipes* und *rufa* in der Umgegend von Dresden.

---

# II. Section für Botanik.

**Erste Sitzung am 10. Januar 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude.

Als Vorbemerkungen zu dem Hauptvortrage des Abends über die Gattung *Rubus* spricht der Vorsitzende über die Bedeutung polymorpher Sippen im Pflanzenreiche und die Methode ihrer systematischen Behandlung.

Hierauf schildert in ausführlicher, später in den Abhandlungen zu druckender Darstellung Oberlehrer A. Wobst die Gattung *Rubus*, unter Vorlage zahlreicher getrockneter Exemplare zumal aus dem mittleren und östlichen Sachsen und aus dem Riesengebirge.

Es knüpfen sich daran weitere Bemerkungen über die Nomenclatur solcher polymorpher Sippen, bez. über die Schwierigkeiten bei der Wahl des den „Typus polymorphus" einheitlich bezeichnenden Namens.

---

**Zweite Sitzung am 14. März 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude.

Vorgelegt wird als empfehlenswerthes Werk für solche, welche bei mikroskopischer Untersuchung von Droguen, Nahrungs- und Genussmitteln, Textilien etc. eines ausführlichen Rathgebers bedürfen: „Tschirch, Angewandte Pflanzenanatomie, I".

Zur Anschaffung beantragt wird die Zeitschrift: „Deutsche botanische Monatsschrift" (Abonn. Preis 6 M.), weil die Gesellschaftsbibliothek vornehmlich für die Bedürfnisse der Mitglieder selbst zu sorgen hat, und weil sich augenblicklich in Deutschland der Mangel einer anderen, die floristischen Interessen vertretenden Zeitung geltend macht.

Bekanntlich hält die Gesellschaft die „Botanische Zeitung", „Pringsheim's Jahrbücher für wiss. Botanik" und die in verändertem Gewande neu auftretende „Oesterreichische botanische Zeitschrift". Da die übrigen wichtigen in deutscher Sprache erscheinenden Zeitschriften aus dem Gesammtgebiet der Botanik in der botanischen Bibliothek des Polytechnikums zu finden sind, so mag die von Prof. Leimbach mit rühmlichem Eifer redigirte botanische Monatsschrift unseren vielen Floristen, den alten Jüngern der „Scientia amabilis", Anregung zu Sammlungen und Beobachtungen auf Excursionen geben.

Dr. K. Reiche spricht nun über Streifzüge im Gebiete der Morphologie.

Redner bespricht an einer Reihe ausgewählter Beispiele und mit Hinweis auf ausgestellte Präparate den Einfluss, den Zug und Druck auf die Gestaltung des Pflanzenkörpers ausüben. Eine Anzahl sogenannter morphologischer Merkmale, welche von der älteren Botanik als gegebene Thatsachen hingenommen werden mussten (Stellung der Blüthenphyllome), oder welche idealistisch erklärt wurden (Blattstellung), werden von der neueren Wissenschaft als Wirkungen des Zuges und Druckes betrachtet, welchen die Pflanzenorgane auf einander ausüben.

---

**Dritte Sitzung am 9. Mai 1889.** (In Gemeinschaft mit der Section für Zoologie.) Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude.

Der Vorsitzende gedenkt des am 6. Mai d. J. in Hamburg verstorbenen Prof. Dr. G. Reichenbach.

Dr. K. Reiche legt in frischen Exemplaren gynodiöcische Stöcke von *Glechoma hederaceum* vor.

Dr. R. Kell bringt einige von Oberförster A. Kosmahl eingesandte Naturalien zur Ansicht.

Hierauf spricht Prof. Dr. B. Vetter über den Einfluss der Nahrungsentziehung auf die Ernährung.

Darnach übt vorübergehende Fastenzeit, wenn sie in Perioden unbeschränkter Nahrungsaufnahme eingeschaltet wird, auf den Organismus zunächst einen schwächenden Einfluss aus, macht ihn aber andererseits fähig, den Ausfall späterhin nicht nur zu decken, sondern sich noch kräftiger zu entwickeln, als wenn stets reichliche Nahrung geboten gewesen wäre.

Darauf berichtet der Vorsitzende über Thier- und Pflanzenleben in Grinnel-Land, im Anschluss an das vorgelegte zweibändige, hochinteressante und in seiner menschlichen Seite tieftraurige Reisewerk von Lieutenant Greely, Three years of Arctic service. 1881/84.

Bekanntlich war der amerikanischen Nation die Ehre vorbehalten, während der internationalen Polarforschungsbeobachtungen den höchsten Norden besetzt zu halten und bei dieser Gelegenheit von Fort Conger an der Lady Franklin-Bay aus (81° 44′ N.) bis zur höchsten erreichten Breite von 83° 24′ N. vorzudringen. Daher sind die zahlreich von Greely, dem Führer der Expedition selbst, und Lieutenant Lockwood, dem Erreicher des höchsten Nordens, angestellten biologischen Aufnahmen im Anschluss an die klimatologischen Beobachtungen von besonderem Werthe, ob sie gleich selbstverständlich keine neuen, sondern die altbekannten hocharktischen Sippen heimgebracht haben. Für das Klima sind die Zahlen charakteristisch, welche in Stunden ausdrücken, wie lange in Fort Conger während jedes Monats das Quecksilber gefroren (— 40° C) geblieben ist: 1882 Januar 397, Februar 567, März 98, April 11, Mai bis Oktober 0, November 35 und December 45 Stunden! Das Februarmittel beträgt gegen — 35° C, das des Juli + 2,2° C, das Februar-Minimum hat — 52,2° C erreicht. — Und dieses harte Klima schliesst die organische Welt nicht im Geringsten aus: der Moschusochs *Ovibos moschatus* ist im Innern von Grinnell-Land sehr häufig und zieht in Rudeln, die jungen Kühe und Kälber in deren Mitte, weidend durch das Land. Etwa 200 Ochsen sind beobachtet; sie kratzen im Winter, ohne Winterschlaf zu halten, den Schnee mit ihren Hufen von den gesellig lebenden Rasenstauden, *Dryas octopetala* und *Saxifraga oppositifolia* neben der bis 1½ Fuss an Länge erreichenden *Salix arctica* ab und stillen ihren Durst mit Schnee. Ein schon im April 1882 offen fliessend gefundener mächtiger Bach im Innern zeigte an seinen Ufern trotzdem keine Anzeichen dafür, dass er als Tränkstelle benutzt wäre. Das schwerste der erlegten Thiere hat ca. 1200 Pfund gewogen und gab 432 Pfund reines Fleisch. Das Renn ist jetzt aus Grinnell-Land geschwunden; der Lemming dagegen wurde bis zum höchsten erreichten Norden beobachtet, auch den ganzen Winter hindurch in einzelnen Zügen, und ganz ähnlich verhielt sich der Polarhase. Eisbär ziemlich selten, Eisfuchs zahlreich, aber schwer zu erlegen; Wölfe in einzelnen Rudeln, Hermelin einzeln; ausserdem die Seesäuger. Von allen Vögeln überwintert nur einer in Grinnell-Land: das Felsenschneehuhn (Rock ptarmigan), *Lagopus rupestris.* 60 Blüthenpflanzen hat die durch alle Noth und Gefahr mitgebrachte Pflanzensammlung aufzuweisen gehabt, darunter noch die immergrüne Ericacee *Cassiope tetragona*, *Diapensia lapponica*, 5 *Saxifraga*, 3 *Potentilla*, 4 *Draba*; überall freudig blühend zeigte sich der arktische Mohn. — Den Schluss des Vortrages bildete die Schilderung der Kette von Unglücksfällen, die nicht alle unvermeidlich waren, denen der grösste Theil der braven Polarforscher erliegen musste, bis die rettende „Thetis“ den Führer selbst und 5 seiner Leute noch im Augenblick höchster Gefahr auffand.

# III. Section für Mineralogie und Geologie.

**Erste Sitzung am 24. Januar 1889.** Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz.

Dr. B. Doss legt folgende, die Katastrophe von Teplitz-Ossegg behandelnden Schriften vor:

W. Stelzner: Beantwortung der den Wassereinbruch auf der Victorinzeche bei Ossegg und seinen Zusammenhang mit den Teplitz-Schönauer Thermen betreffenden Fragen. Freiberg 1888. 4°;

D. Stur: Der Wassereinbruch in Teplitz-Ossegg (Jahrb. der K. K. geol. Reichsanst. 1888. Bd. 38.);

W. Waagen: Theorie der Teplitzer Thermalquellen (Technische Blätter, 20. Jahrg., 3. Heft).

Nach Stelzner durchsetzen die Teplitzer Thermen auf einigen jener grossen Verwerfungsspalten, die durch die Absenkung des südlichen Flügels der Erzgebirgs-Falte aufgerissen worden sind, den Porphyr und verästeln sich in der Nähe der oberen Grenze desselben in die feineren Klüfte des Gesteines. Eine zu weit gehende Aufsaugung der Thermen durch das Nebengestein wird durch die von Tage aus eindringenden wilden Wässer verhindert, wobei es auf den zarten Gesteinsklüften zu einer Stagnation der Tagewässer auf den abgegrenzten und inmitten der kälteren Umgebung sich rasch abkühlenden Thermalwässern kommt. Die Grundwässer von Teplitz und Umgebung stagniren aber andererseits auf der Grenze zwischen Porphyr und den diesen wie ein Mantel umlagernden Plänerschichten; sie lösen daselbst das kalkige Bindemittel des Porphyrconglomerates (tiefste Zone der cenomanen Etage des Pläners) unter Rückstand losen Porphyrgerölles, anderorts den kalkigen Pläner unter Hinterlassung lettiger Massen auf. So entstanden Höhlungen, die sich mit Tagewässern anfüllen, und diese waren es, welche zunächst bei der Schachtkatastrophe ihr Wasser in die Grubenräume ergossen. Da sie durch ein Spaltensystem mit den Quellen von Teplitz in Verbindung stehen, so konnten zunächst die Grundwässer von dort nach der Einbruchsstelle abfliessen und vermochten nun nicht mehr die auf Nebenklüften verästelten Thermen zusammenzuhalten, sondern wirkten im Gegentheil aufsaugend auf dieselben, so dass diese nun ebenfalls nach der tief gelegenen Einbruchsstelle ihren Abfluss nahmen.

Von dieser Auffassung Stelzner's unterscheidet sich die Ansicht Stur's wesentlich dadurch, dass das Thermalwasser nicht als ein aus der Erdtiefe aufsteigender Strom betrachtet wird, sondern als das Porphyrgrundwasser, welches durch Exhalationen (besonders Kohlensäure) erwärmt und bewegt wird.

Dagegen gelangt Waagen in Hinsicht auf die Wechselbeziehung zwischen Thermen und Bergbau im Allgemeinen zu ähnlichen Resultaten wie Stelzner. Er erörtert aber ausserdem die interessante Frage nach der ursprünglichen Herkunft der Teplitz-Schönauer Thermalwässer. Schon Laube hat auf Grund der Anwesenheit von Lithion und Huminsubstanzen die Ansicht geäussert, dass die Wässer vom Erzgebirge kommen und dem dortigen Glimmer das Lithium entziehen, ein Element, das im Porphyr gänzlich fehlt. Waagen macht nun auf andere Momente aufmerksam, die ebenfalls auf das Erzgebirge hinweisen. Da, wo das Spaltensystem, auf dem der Greisen, Porphyr und Granitporphyr zwischen Altenberg und Teplitz emporgedrungen, sich schneidet mit dem Spaltensystem längs des Südfusses des Erzgebirges, steigen nach Süss und des Verfassers Ansicht die Thermen empor. Das Niederschlagswasser sinkt von der Höhe des Gebirges an der Grenze des Greisen und Porphyrs in die Tiefe, erreicht die alte Eruptionsspalte, dringt nach Süden bis Teplitz vor, woselbst sich ihm ein Hinderniss in den Eruptivmassen des Mittelgebirges entgegenstellt, welche die nordsüdlich gerichtete Eruptionsspalte des Porphyrs verstopfen. Die Wässer wenden sich nach oben, erreichen ein zufällig den Porphyr durchsetzendes Spaltensystem und treten so aus diesem zu Tage. Das nöthige Speisewasser gelangt, wie sich nachweisen lässt, zu den Thermen nicht durch den Porphyr, sondern diese Zufuhr muss in grossen Tiefen unter der Porphyrdecke stattfinden. Der nicht unbeträchtliche Gehalt der Thermen an Strontium und Kohlensäure weist nach Waagen auf

das Mittelgebirge hin (die Basalte und Phonolithe enthalten Spuren von Sr, die daselbst vorkommenden Aragonite grössere Mengen). „Die einfachste Erklärung für diese Erscheinung ist wohl die, dass in der Tiefe, in welcher die Porphyr-Eruptionsspalte das Mittelgebirge erreicht, noch ein nicht ganz abgekühlter vulcanischer Kern vorfindlich sei, mit dem das auf der Porphyrspalte circulirende Wasser in Berührung kommt, und von dem es mit Kohlensäure und Strontium versehen wird, zugleich eine bedeutende Temperaturerhöhung erlangend."

Diese Erörterungen erinnern an die Auffassung Gümbel's über die Karlsbader Thermen, deren 50mal grösserer Gehalt an Natronsalzen gegenüber den Kalisalzen in Verbindung mit ihrer hohen Eigenwärme zu der Vorstellung dränge, dass jene nicht ein Auslaugungsprodukt des Granits (mit 4% K gegen 3% Na) darstellen, in dem die Thermen auftreten, sondern dass sie von einem basaltähnlichen Eruptivgestein abstammen, welches, nicht bis zur Oberfläche vorgedrungen, in der Tiefe noch einen hohen Grad seiner ursprünglichen Schmelzhitze bewahrt hält, wovon es eine im Vergleich zu seiner Masse und seinem Vorrath verhältnissmässig geringe Menge nach und nach an die bisher auf feinsten Spalten beiziehenden Gewässer abgiebt.

Hierauf spricht der Vortragende über die Topasirungserscheinungen in Gesteinen.

Es finden unter Vorlage einer Suite von Belegstücken der Topasbrockenfels des Schneckensteins, der Topas-Turmalinschiefer vom Saubach, die zersetzten Quarzporphyre und die darin auftretenden Pseudomorphosen von Topas und Quarz nach Orthoklas von der Umgebung des Schneckensteins eine eingehendere Erörterung. Zum Vergleich werden die entsprechenden Vorkommnisse von Mt. Bischoff in Tasmanien („porphyrischer Topasfels"), von Sadisbach bei Dippoldiswalde in Sachsen (Granit) und von Altenberg (Greisen-Granit und Quarzporphyr) mit herangezogen.

Vor Schluss der Sitzung berichtet der Vorsitzende noch über die interessante Entdeckung von Schenk, dass die bisher zu den Pflanzen gestellten Gattungen *Palaeoxyris* Bgt. (= *Sporangium* Schimper) und *Fayolia* Renault u. Zeiller mit hoher Wahrscheinlichkeit zu den Eiern von *Plagiostomen* gehören. (Vgl. Schenk, die fossilen Pflanzenreste. Breslau 1888, S. 185, und B. Renault u. R. Zeiller, sur l'attribution des genres *Fayolia* et *Palaeoxyris* (Compt. rendus, 17. décembre 1888).

---

**Zweite Sitzung am 21. März 1889.** Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz.

Der Vorsitzende verbreitet sich eingehend über die internationalen Geologen-Congresse, deren erster 1878 in Paris, der zweite 1881 in Bologna, der dritte 1885 in Berlin, der vierte 1889 in London abgehalten wurde, während der fünfte 1891 in Philadelphia zusammentreten soll.

Der Congress bezweckt insbesondere eine gleichmässige Nomenclatur und Klassification für die Gliederung der verschiedenen Gesteinsgruppen und die Anwendung gleicher Farben und Bezeichnungen für die geologischen Karten. Nach Beschluss in Bologna der Herstellung einer geologischen Karte von Europa in dem Maassstabe von 1 : 1.500.000, deren Ausführung in die Hände der Geheimen Bergräthe Beyrich und Hauchecorne in Berlin gelegt wurde, ist die erste Section derselben auf dem Congresse in London beifällig aufgenommen worden und wird das ganze Kartenwerk in nächster Zeit rüstig fortschreiten. Freilich wird sich nach der Ansicht von G. K. Gilbert (The work of the International Congress of Geologists, in the American Journal of Science, Vol. XXXIV, Dec. 1887) eine Gleichheit für alle Länder nicht wohl durchführen lassen, und es wird oft besser sein, davon abzusehen, als auf Kosten der Gleichförmigkeit Fehler zu begehen.

Nach Uebereinkunft der letzten Geologen-Congresse sollen zur Bezeichnung der verschiedenwerthigen stratigraphischen Gruppen folgende Namen in Anwendung kommen:

Als Abtheilung höchster Ordnung das Wort Gruppe oder Klasse, z. B. groupe primaire, groupe sécondaire und groupe tertiaire, und für die Zeitdauer der-

selben das Wort Aera, z. B. Ere paléozoique, Ere mésozoique und Ere cénozoique. Im Einklange hiermit haben wir schon längst in Deutschland diese Aeren mit den Worten: Azoische oder Archäische Zeit, Paläozoische, Mesozoische und Känozoische Zeit bezeichnet. (Vgl. H. B. Geinitz, Das Kön. Mineralogische Museum zu Dresden 1858, 1873, 1879 und 1887.)

Für die Abtheilungen zweiter Ordnung gilt das schon in England gebräuchliche Wort System, wie Cretaceous System, Carbonaceous System, statt Kreidegruppe und Kohlengruppe und statt der in Frankreich üblichen Bezeichnung Terrain, wie terrain crétacé, terrain carbonifère; der chronologische Begriff dafür ist Periode. Das Wort „Terrain" oder in Amerika neuerdings dafür gebrauchte „terrane" sollen vermieden werden, ebenso wie das früher in Deutschland für diese oder die folgende Gruppe oft verwendete Wort „Formation", welches nur die Art der Gesteinsbildung bezeichnen kann, z. B. limnische, brackische und marine Formation.

Als Abtheilung dritter Ordnung gelten die Worte „Section" oder „Series" und der Zeit nach denselben entsprechend das Wort „Epoche".

Eine Abtheilung vierter Ordnung bildet die Stufe, stage in England, étage in Frankreich, piano in Italien, piso in Spanien, und ihre entsprechende Zeitdauer heisst „Alter" oder „age".

Abtheilungen fünfter Ordnung nennt man Zone oder Schicht (assise in Frankreich, stratum oder bed in England).

Wie aus den Referaten über den Londoner Congress von Warington W. Smyth, in Trans. of the R. Geological Society of Cornwall, Vol. XI, Part III, und von E. Renevier, in Arch. des sc. phys. et nat. de Genève, 20. Dec. 1888, hervorgeht, wurden in London unter anderen noch verschiedene speciellere Bestimmungen getroffen:

1. Die Anwendung des Wortes „Archaean" oder Archäische Gruppe für alle älteren Gebirgsschichten vom Cambrium abwärts, anstatt der bisher oft gebrauchten Bezeichnungen „Azoic, Eozoic, Taconic, Laurentian, Huronian etc."

2. Als Cambrium fasst man die Schichten mit Barrande's Primordial-Fauna auf. Das Untersilur Murchison's = Ober-Cambrian nach Sedgwick wird Ordovicien genannt und ist durch Barrande's zweite Fauna charakterisirt, als Silur verbleibt nur das obere Silur Murchison's mit Barrande's dritter silurischer Fauna.

3. Ueber die Selbständigkeit des Perm oder der Dyas ist auch in London noch kein endgiltiges Urtheil gefasst worden, wenn auch eine grössere Anzahl der anwesenden Geologen für eine Vereinigung mit dem Carbon als Permo-Carbon sich ausgesprochen hat, während namentlich von deutscher und englischer Seite aus die Selbständigkeit des Perm (oder der Dyas) als höhere Abtheilung aufrecht erhalten wird.

4. Ebenso hat man auch die Selbständigkeit des Quartär, mit Diluvium und glacialen Bildungen, auf dem Congresse in London nicht vollgültig anerkannt und es schliesslich als „Pleistocän" an das Schlepptau der tertiären Reihe gehängt, wenn auch gewichtige Stimmen, namentlich von Frankreich aus, mit Rücksicht auf das erste Auftreten des Menschen und die totale Veränderung der klimatischen Verhältnisse, kräftig für die höhere Auffassung dieser Gruppe eintraten.

Möge man die Worte beherzigen, welche Professor Prestwich als Präsident des Londoner Congresses in seiner Eröffnungsrede aussprach, „dass die Anmassung der Unfehlbarkeit eines solchen Congresses nicht im Einklang stehen könne mit dem Fortschritte der Wissenschaft!"

Hierauf legt Professor E. Zschau mehrere Arten von alten Schiefergesteinen vor, welche sein Sohn Alfred auf der deutschen Südpolarexpedition 1882—1883 von Süd-Georgien heimgebracht hat und zwar:

Thonschiefer von der Nordseite des Krokisinskiberges in 250 m Höhe, einen Thonschiefer mit Quarzgang ebendaher in 150 m Höhe, einen Wetzschiefer ebendaher aus gleicher Höhe und einen Thonschiefer von der Südseite der Royalbay zwischen den beiden Gletschern entnommen. Dieselben sind unserem K. Mineralogischen Museum übergeben worden, ebenso wie eine an grossen Krystallen von Zinnerz reiche Granitstufe aus den Minas de Estaño der Sociedad Alemanade de minas en España.

Im Anschluss an seine früheren Entdeckungen im Syenit des Plauenschen Grundes lenkt Professor Zschau noch die Aufmerksamkeit auf das anscheinende Vorkommen von Anatas darin.

Hierauf trägt Frau Florentine Siemers einen Auszug aus zwei wichtigen Abhandlungen von Professor Alexander Winchell in Ann Arbor, Michigan, vor, welche die Vortheile der Geologie als Erziehungs- und Bildungsmittel für Jung und Alt gebührend hervorheben. Vgl. Al. Winchell, „Geology and Culture" (University of the State of New York, Twenty-sixth Convocation, 1888) und „Advantages of Scientific Education" (Methodist Review, March 1889).

Zum Schlusse verbreitet sich der Vorsitzende noch über die hochinteressanten Parallelen zwischen den an beiden Küsten des Atlantischen Oceans auftretenden Gesteinsablagerungen, welche Sir J. Will. Dawson in einer jüngst erschienenen Abhandlung „On the Eozoic and Palaeozoic Rocks of the Atlantic Coast of Canada, in Comparison with those of Western Europe and of the Interior of America" (Quart. Journ. of the Geological Society for November 1888) gezogen hat.

Es wird hier erwiesen, dass in den Gebirgsmassen an beiden Küsten des Atlantischen Oceans von den archäischen Bildungen (oder dem Laurentian) an bis hinauf zu der Trias (incl.) ein vollständiger Parallelismus existirt:

1. in ihrem mineralogischen Charakter und in der Reihenfolge der sedimentären Ablagerungen,
2. in dem Vorhandensein grosser Erdbewegungen durch Hebung, Senkung und Faltung in correspondirenden Zeiten,
3. in den Ausbrüchen feuerflüssiger Gesteine und deren Verbindungen mit sedimentären Ablagerungen,
4. in der Reihenfolge des Eintretens und Erlöschens von Thieren und Pflanzen,
5. in der specifischen Identität vieler Thiere und Pflanzen in correspondirenden Ablagerungen.

Diese Beständigkeit in dem successiven Wechsel an den beiden Küsten des Atlantischen Oceans contrastirt dagegen mit den geologischen Verhältnissen ihrer continentalen Areale und regt zu einer verschiedenen Classification für oceanische Gegenden und continentale Plateaus an.

---

**Dritte Sitzung am 16. Mai 1889.** Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz.

Nach Eröffnung der Sitzung findet unter Vorsitz des Herrn W. Osborne zunächst die Wahl eines zweiten Vorsitzenden für die prähistorische Section statt und wird für den nach Leipzig übergesiedelten Abtheilungs-Ingenieur H. Wiechel Dr. J. V. Deichmüller gewählt.

Hierauf folgt ein Vortrag von Dr. H. B. Geinitz über die rothen und bunten Mergel der oberen Dyas bei Manchester. (Vgl. Abhandl. III.)

Oberlehrer A. Peuckert legt eine Anzahl fossiler Pflanzen und einen stattlichen Fischabdruck aus den tieferen Schichten der Diatomeenerde der Lüneburger Haide vor, welche der Sammlung des Annen-Realgymnasiums in Dresden einverleibt worden sind.

Dr. B. Doss legt einen als erratischer Block in der Nähe des letzten Hellers bei Dresden gefundenen Cordieritgneiss von bemerkenswerthen petrographischen Eigenthümlichkeiten vor und wendet sich hierauf zu seinem Vortrag über die geologischen Verhältnisse des Vogtlandes und dessen Erdbeben.

Im Anschluss an die von Seiten der geologischen Landesuntersuchung von Sachsen und Preussen (Thüring. Staaten) veröffentlichten Sectionen des Vogtlandes giebt der Vortragende, unter Vorlage petrographischer und paläontologischer Proben, einen Ueberblick über die im bewussten Gebiete auftretenden Formationen, beleuchtet die orographischen Eigenthümlichkeiten derselben und legt schliesslich nach Besprechung der vielfachen und intensiven tektonischen Störungen innerhalb des Gebietes die Credner'schen Schriften über die vogtländischen Erdbeben vor, über deren letzte*), das Erdbeben vom 26. Dec. 1888 behandelnd, er sich näher verbreitet.

---

# IV. Section für prähistorische Forschungen.

**Erste Sitzung am 21. Februar 1889.** Vorsitzender: Rentier W. Osborne.

Dr. J. Deichmüller berichtet über die Aufdeckung eines Urnenfeldes vom „Lausitzer" Typus und von Heerdstellen mit Gefässen des „Burgwall" – Typus in der Nähe der Haltestelle Trebsen der Muldenthalbahn.

Bei der Anlage eines Einschnittes für die Eisenbahn Mügeln-Nerchau beim Dorfe Zöhda stiessen Arbeiter beim Abräumen der 20—30 cm starken Ackerkrume auf Urnengräber mit Leichenbrand. Die Grabstätten sind theils von Steinsetzungen umgeben, theils ohne solche in dem Erdboden angelegt. Die Gefässe, unter denen Buckel-, Napf- und Henkelurnen, Tassen, flache, als Deckel benutzte Schalen und ein dosenartiges Gefäss vertreten sind, tragen den Charakter des „Lausitzer" Typus. Mehrere der als Graburnen benutzten Gefässe sind nahe dem Boden künstlich durchbohrt. Ausser den Bruchstücken einer Nadel und eines Fingerringes aus Bronze fanden sich in den Leichenbrandresten noch kleine, scheibenförmige, durchbohrte Thonperlen. Der Form der Gefässe nach gehört das Urnenfeld der älteren Gruppe der Gräberfelder vom „Lausitzer" Typus an.

In eine weit jüngere Zeit sind zwischen jenen Brandgräbern angelegte wannen- oder trichterförmige Vertiefungen zu stellen, die mit schwärzlicher und viele Holzkohlenreste enthaltender Erde angefüllt sind. Ausser einzelnen, die Spuren der Feuerwirkung tragenden Steinplatten auf dem Boden der Gruben, besteht deren Inhalt aus zahlreichen Gefässtrümmern, vermischt mit thierischen Knochen, unter denen sich Rind, Pferd und Ziege, und zwar Thiere in jugendlichem Alter, nachweisen liessen. Die Gefässe tragen einen wesentlich anderen Charakter als die der Brandgräber. Die Oeffnung derselben ist weit, der stark umgelegte Rand scharf abgestrichen, der kurze Hals von dem kegelförmigen Gefässbauch abgesetzt und mit Wellenlinien, Bändern schräger punktirter Linien oder Striche und viereckigen oder rundlichen Eindrücken verziert. Die Böden sind glatt. Spuren der Drehscheibe sind unverkennbar. Die Gefässe gleichen den auf den slavischen Burgwällen und Pfahlbauten gefundenen. Von Hütten in der Nähe der Vertiefungen fehlt jede Spur. Offenbar sind diese Gruben Heerdstellen mit Resten der Mahlzeit und der gebrauchten Geschirre, welche von einer hier vorübergehend gelagerten slavischen Horde zurückgelassen worden sind.

Eine eingehendere Beschreibung der Funde, welche von dem K. Finanzministerium dem mineralogisch-geologischen und prähistorischen Museum in Dresden überwiesen worden sind, wird in den Mittheilungen aus diesem Museum veröffentlicht werden.

Dr. J. Deichmüller bespricht ferner eine Anzahl Fundgegenstände aus dem slavischen Skelettgräberfelde am Lorenzberge bei Culm, Westpreussen: Haken- oder Schläfenringe aus Silber, Bronze oder versilberter Bronze, Fingerringe aus Bronze, eiserne Gürtelmesser, Perlen

---

*) Ber. d. K. sächs. Ges. d. Wiss. Math.-phys. Classe 1889, S. 76.

aus Flussspath, Bernstein, Glas und Thon, sowie Scherben von Gefässen des „Burgwall"-Typus,

und legt noch mehrere Bruchstücke von Gefässen vor, die 1887 bei Nachgrabungen auf dem Schlossberge zu Dohna gefunden worden sind.

Unter den meist mittelalterlichen Scherben befinden sich mehrere, welche die für den „Burgwall"-Typus charakteristische Form und Verzierung zeigen und darauf hindeuten, dass die Burg Dohna auf einem alten slavischen Wohnplatze oder Burgwalle erbaut ist. (Vergl. „Ueber Berg und Thal", Org. d. Gebirgsver. f. d. sächs. Schweiz, 1888, Nr. 129.)

Rentier W. Osborne bringt zum Vergleich mit diesen Funden ähnliche aus Böhmen, Sachsen und dem Spreewald zur Ansicht.

---

**Excursion:** Am 22. Juni 1889 besichtigten Mitglieder der Isis die bei Sobrigau bei Lockwitz vor Kurzem aufgedeckten Skelettgräber, welche anscheinend der Zeit der Einführung des Christenthums in diese Gegend angehören.

Zwei der Gräber sind mit Platten aus Plänersandstein bedeckt, auf denen je ein Kreuz erhaben ausgearbeitet ist, das dritte, dessen Platte nur ein eingeritztes Kreuz trägt, enthielt neben dem Skelett ein Gefäss vom „Burgwall"-Typus. (Vergl. „Bergblumen", Illustr. Blätter der Sect. Strehlen des Gebirgsver. f. d. sächs. Schweiz, IV. Jahrg., Nr. 6, mit Abbild.)

---

# V. Section für Physik und Chemie.

**Erste Sitzung am 7. Februar 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. W. Abendroth.

Prof. Dr. O. Lehmann hält einen Vortrag über die elektrodynamische Theorie des Lichtes und giebt, z. Th. unter Ausführung der Versuche, eine Darstellung der Arbeiten von Hertz (Sitz.-Ber. Berl. Akad.) über Strahlen elektrischer Kraft.

---

**Zweite Sitzung am 6. Juni 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. W. Abendroth.

Prof. Dr. W. Hempel hält einen Vortrag über Fäulniss und Conservirung des Fleisches.

---

# VI. Section für Mathematik.

**Erste Sitzung am 14. Februar 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. M. Krause.

Der Vorsitzende spricht über die Theorie der Lamé'schen Differentialgleichung.

---

**Zweite Sitzung am 9. Mai 1889.** Vorsitzender: Prof. Dr. M. Krause.

Dr. A. Witting spricht über die Christoffel'schen Lehrsätze über arithmetische Eigenschaften der Irrationalzahlen. An den Vortrag schloss sich eine längere Discussion an. —

Von Dr. B. von Engelhardt in Dresden ist folgende Mittheilung eingegangen:

Im Laufe des Jahres 1888 habe ich am Repsold'schen Fadenmikrometer des 12 inch Aequatoreals meiner Privatsternwarte zu Dresden folgende Beobachtungen angestellt:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Planet | (78) Diana . . . . . | wurde | in | 2 Nächten | beobachtet. |
| „ | (80) Sappho . . . . . | „ | „ | 1 Nacht | „ |
| „ | (263) Dresda . . . . | „ | „ | 1 „ | „ |
| Comet | 1887 V (Olbers-Brooks) | „ | „ | 1 „ | „ |
| „ | 1888 I (Sawerthal) . . | „ | „ | 10 Nächten | „ |
| „ | 1888 III (Brooks, Aug. 7) | „ | „ | 4 „ | „ |
| „ | 1888 V (Barnard, Oct. 30) | „ | „ | 4 „ | „ |
| „ | 1889 . . . (Barnard, 1888 Sept. 2) . . . . . | „ | „ | 8 „ | „ |

Die Saturnsatelliten Tethys, Dione, Rhea, Titan und Japetus wurden in 4 Nächten gegenseitig verbunden und Positionswinkel nebst Distanzen gemessen.

In je einer Nacht habe ich Sternbeobachtungen zur Ermittelung der Aufstellungsfehler des Aequatoreals angestellt und 1 Vergleichsstern für meine Cometenbeobachtung angeschlossen.

Auf Wunsch des Herrn Prof. W. Schur in Göttingen habe ich in 6 Nächten die Sterne der Durchmusterung: + 65° 1021, + 35° 2718, + 30° 2706, + 23° 2869, + 23° 2872, + 17° 2928, + 7° 3069, + 7° 3074, + 2° 3036, — 1° 3130, — 2° 4109, — 12° 4447, — 12° 4448 und — 15° 4268, für welche Meridianbeobachtungen nicht vorhanden sind, an Catalogsterne angeschlossen. Diese Sterne hatte einst J. Schmidt in Athen als Vergleichsterne für seine Beobachtungen des Cometen 1862 III gebraucht.

Meine Mikrometerbeobachtungen der Nebelflecke habe ich in der früheren Weise fortgesetzt und im Jahre 1888 64 verschiedene Nebel in 148 Nächten beobachtet.

Die im Jahre 1886 begonnenen Beobachtungen von 822 Bradley'schen Sternen mit einer jährlichen Eigenbewegung von mindestens 0″1 habe ich zu Ende geführt. Im Jahre 1888 habe ich in 25 Nächten 79 Sternpaare gemessen und 142 Sterne, welche keinen programmgemässen Begleiter hatten, durchmustert.

Die Zeitbestimmungen wurden in der gewohnten Weise angestellt.

Die Beobachtungen der Planeten, Cometen und Saturnsatelliten sind in den Astronomischen Nachrichten erschienen. Die Beobachtungen der Nebel und der Sterne sind reducirt und werden im Laufe des Jahres 1889 im zweiten Theile meiner Beobachtungen im Drucke erscheinen.

## VII. Hauptversammlungen.

**Erste Sitzung am 31. Januar 1889.** Vorsitzender: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Hartig.

Der Vorsitzende spricht, unter Erläuterung einer grossen Zahl von Proben aus der technologischen Sammlung des K. Polytechnikums über Formbarkeit der organisirten Rohstoffe.

Für die Umgestaltung fester Körper haben diejenigen Verfahren eine besondere praktische Bedeutung, bei denen eine erhebliche Aenderung der äusseren Form ohne Lösung des Zusammenhangs, daher ohne Abfall bewirkt wird. Die Durchführung solcher Verfahren beruht auf der Möglichkeit, den Bildsamkeitsgrad der betr. Rohstoffe vorübergehend durch irgend welche Veranstaltungen bedeutend zu erhöhen, so beim Schmiedeisen durch Erwärmen, bei den giessbaren Metallen durch Schmelzen, beim Thon durch Verleihung eines gewissen Wassergehaltes.

Bei den organisirten Rohstoffen, wie Holz, Horn, Leder, Thierhaare etc. wird eine auffallende Erhöhung der Bildsamkeit oder Formbarkeit dadurch herbeigeführt, dass man die lufttrocken vorausgesetzten Rohstücke bis zur vollen Sättigung durchfeuchtet und nach Befinden erwärmt, also z. B. mit heissem Wasserdampf längere Zeit behandelt. Formänderungen, die sonst den Bruch des Werkstückes herbeiführen würden, werden jetzt möglich und man erlangt das Beharren in der neuen Form auf die einfache Art, dass man das Stück in dieser neuen Form festhält, bis es ausgetrocknet und abgekühlt ist.

Der Vortragende erläutert das Verfahren an der von Thonet in Wien 1850 ausgebildeten Fabrikation von Möbeln aus gebogenem Holz, sowie an der von Kelle & Hildebrandt in Dresden-Friedrichstadt bewirkten Herstellung der hölzernen Radreifen für die Fahrräder der Kanonen aus Eschenholzstäben von 156 □cm Querschnitt.

Aus dem grossen Gebiet der Zubereitung der Thierhäute wird die Herstellung des Pergaments und das sogenannte Chagriniren (in seiner ursprünglichen Ausführungsart) als charakteristisch für die Verwerthung der Formbarkeit erklärt, sowie die Herstellung der Dichtungsmanschetten für hydraulische Pressen.

Auch den künstlich hergestellten Gebilden aus Pflanzenzellen, z. B. dem Papier, kommt die Eigenschaft der Formbarkeit in dem hier angegebenen Sinne zu, wie schon beim Aufspannen des Zeichenpapiers auf das Reissbrett erkennbar wird. Als ein minder bekanntes Beispiel wird das in China und Japan übliche Kreppen des Papiers vorgeführt, welches dem sonst steifen Material den weichen Griff des Putzleders und des gewaschenen Baumwollgewebes verleiht.

Eine technisch bedeutungsvolle Rolle spielt die besprochene Eigenschaft in der Verarbeitung der Thierhaare. Die geraden Schweifhaare des Pferdes werden gekräuselt, indem man sie in Zöpfe zusammendreht und in solcher Anordnung in Wasser kocht und danach trocknet, wonach ihnen die elastischen Eigenschaften stählerner Schraubenfedern in gewissem Grade zukommen.

Verleiht man einem Wollhaargespinnst in entsprechender Art eine Kräuselung und verarbeitet dasselbe zu einem sammetartigen Gewebe mit aufgeschnittenen Noppen, so erhält man die als Krimmer bekannte Nachahmung des Schafpelzes; vereinigt man solche gekräuselte Gespinnste mit anderen Fäden gazebindig, so erhält man Gewebe von grosser elastischer Dehnbarkeit (D. R. P. 31994).

Bei den edlen Sorten der Schafwolle stellt sich in Folge einer schraubenlinigen Gestalt des Haarbalgs eine natürliche Kräuselung ein, mit welcher die Wollen-Verarbeitung zu rechnen hat, bald im Sinne ihrer Ausnützung, wie die Tuchfabrikation beim Walken, bald im Sinne der Bekämpfung, wie die Kammgarnspinnerei beim Plätten der Faserbänder.

Der Vortragende geht hiernach auf eine Erscheinung ein, die bisher noch nicht deutlich bekannt war, obwohl die Technik bereits Nutzen von derselben zog. Werden organisirte stabförmige Gebilde (z. B. Thierhaare) in lufttrocknem Zustande in ihrer Längsrichtung gestreckt, so stellt sich (neben einer elastischen) eine bleibende Verlängerung ein, welche mittelst Durchfeuchtung des Versuchsstückes und Trocknen in freiem ungefesselten Zustand den Charakter einer elastischen Verlängerung annimmt, daher zum Verschwinden gebracht werden kann.

Die Kenntniss dieser Erscheinung liefert die Erklärung für den Vorgang bei der Herstellung einer eigenthümlichen Art von Geweben mit reliefartig erhabenen Bindungsmustern (D. R. P. 38550), sowie der bekannten ostasiatischen Seidenkrepps, von denen der Vortragende Proben vorzeigt; denn auch die Rohseide zeigt das angegebene Verhalten, ebenso wie — nur in schwächerem Maasse — auch jedes Fasergebilde vegetabilischen Ursprungs.

---

**Zweite Sitzung am 28. Februar 1889.** Vorsitzender: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Hartig.

Geh. Hofrath Dr. Geinitz weist auf den vom 24.—26. April 1889 in Berlin tagenden VIII. Geographentag hin und legt die Tagesordnung desselben vor.

Prof. Dr. O. Drude bringt ein Gefäss zur Ansicht, welches zur Aufbewahrung von Pfeilgift bei den Macusi-Indianern gedient hat, und erläutert die Wirkungen dieses Giftes und seine Zubereitung aus *Strychnos*

*toxifera* und anderen *Strychnos*-Arten. (Vergl. Rich. Schomburgk, On the Urari, the deadly arrow-poison of the Macusis, an Indian tribe in british Guiana. Adelaide 1879.)

Geh. Hofrath Dr. Geinitz bespricht folgende Schriften:

G. Berendt, Ergebnisse eines geologischen Ausflugs durch die Uckermark und Mecklenburg-Strelitz (Jahrb. d. K. preuss. Landesanst. f. 1887);

G. Berendt, Die beiderseitige Fortsetzung der südlichen baltischen Endmoräne (eb. 1888);

F. Marenzi, Fragmente über Geologie und die Einsturzhypothese. Triest 1872;

Th. Liebe, Unsere Strandläufer. 1889.

Prof. Dr. O. Drude spricht über Alaska und dessen Vegetation.

Vortragender lenkt die Aufmerksamkeit auf die interessanten Gletscherbeobachtungen, welche Lieutenant Seton Karr in seinem Werke: „Shores and Alps of Alaska", London 1887, und in den „Proceedings Roy. geogr. Soc. of London" niedergelegt hat.

Wenn irgend ein boreales Land in seinem jetzigen Zustande Aufschluss über den Zustand der grossen Eisbedeckung von Mitteleuropa geben kann, so scheint Alaska diesen Vergleich zuzulassen. Hoch auf die Gletscher hinaufgeschoben, fand Seton Karr am Mt. Elias üppige, dichte Buschvegetation auf Endmoränen, welche selbst auf dem mächtigsten Eisgrunde lagerten, und an dessen Fusse Fichtenwaldungen zwischen Eis und Gletschersandmassen.

---

**Dritte Sitzung am 28. März 1889.** Vorsitzender: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Hartig.

Der Vorsitzende des Verwaltungsrathes, Prof. Dr. K. Rohn, legt den Cassenabschluss vom Jahre 1888 vor (s. Anlage A, S. 20). Als Rechnungsrevisoren werden die Herren A. Kuntze und W. Putscher erwählt.

Der vom Verwaltungsrath aufgestellte Voranschlag für 1889 wird einstimmig angenommen, auch erklärt die Gesellschaft ihre Zustimmung zur nochmaligen Erhöhung der für Buchbinderlöhne bestimmten Summe um 200 M. aus dem Reservefond. (S. Anlage B, S. 21.)

Ein vom Bibliothekar, Dr. K. Reiche, zur Geschäftsordnung der Bibliothek gestellter Antrag wird in folgender Fassung angenommen:

„Mitglieder, welche entliehene Bibliotheksbücher binnen Jahresfrist nicht zurückgeben, werden nach zweimaliger Mahnung seitens des Bibliothekars dem Verwaltungsrath genannt und durch diesen zur Beschaffung der betreffenden Werke angehalten".

Prof. Dr. O. Drude hält nun einen Vortrag: Ein Jahrhundert in der Entwickelung botanischer Systematik.

Der Vortragende entwickelt die leitenden Ideen, welche Antoine Laurent de Jussieu in seinem 1789 erschienenen berühmten Werke: „Genera plantarum secundum Ordines disposita" gegenüber der damals zur Allmacht gelangten Linneeischen Systematik geltend machte und welche den Beginn einer neuen Epoche, der der natürlichen Systematik bezeichnen; die weitere Ausbildung der Principien der natürlichen Systematik wird in ihren Hauptmomenten bis zur Gegenwart gekennzeichnet.

---

**Vierte Sitzung am 25. April 1889.** Vorsitzender: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Hartig.

Betriebs-Telegraphen-Oberinspector Dr. R. Ulbricht spricht über das von La Cour erfundene phonische Rad und seine Bedeutung für die

Vielfachtelegraphie, sowie über dessen neuere Erfindung, den Spectrotelegraph.

Letztere Einrichtung gestattet, Morsezeichen in geschlossener Form durch Licht auf grosse Entfernungen zu übertragen. Hierbei wird mit veränderlichem Mischlicht telegraphirt, dessen Lücken enthaltendes Spectrum die Gestalt des betreffenden Morsezeichens hat. Beide Erfindungen erweisen sich nach Darstellung des Vortragenden auch für rein wissenschaftliche Zwecke als werthvoll.

Dem Vortrage schliesst sich die Vorführung beider Apparate in der Telegraphen-Sammlung des K. Polytechnikums an.

---

**Fünfte Sitzung am 25. Mai 1889,** verbunden mit einer Excursion durch die Lössnitz nach dem Auer bei Moritzburg und über Dippelsdorf durch den Lössnitzgrund nach Dresden zurück.

In der unter Vorsitz von Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Hartig auf der Friedensburg in der Lössnitz abgehaltenen Hauptversammlung theilt Prof. Dr. K. Rohn mit, dass Fabrikbesitzer Fr. Siemens der „Isis" wiederum ein Geschenk von 100 M. gemacht habe.

Geh. Hofrath Dr. Geinitz legt die Einladung zur Jahresversammlung der Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte am 11. und 12. Juni d. J. in Lübben vor.

Prof. Dr. O. Drude bringt die Gründung eines Pflanzenschutz-Vereins in Anregung, in Gestalt einer Nebenaufgabe der „Isis".

Die Aufgabe desselben würde sein, floristisch wichtige Punkte vor dem Ausrotten der selteneren Pflanzen zu schützen. Unter Darlegung der Wege, welche zur Erreichung dieses Zieles zu verfolgen sein würden, empfiehlt Prof. Dr. Drude, sich in Verbindung mit den betreffenden Sectionen der Gebirgsvereine zu setzen, und erklärt sich zu vorläufigen Unterhandlungen mit den Vorständen dieser Sectionen bereit.

---

**Sechste Sitzung am 27. Juni 1889** (im Kalthause des K. botanischen Gartens). Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn.

Der Vorsitzende theilt mit, dass das im vergangenen Jahre verstorbene Mitglied, Privatus E. Schlutter der Gesellschaft letztwillig eine Actie des hiesigen zoologischen Gartens geschenkt habe.

Derselbe bringt zur Kenntniss, dass die Rechnungsrevisoren den Cassenabschluss für 1888 geprüft und für richtig befunden haben, worauf dem Cassirer Decharge ertheilt wird.

Ferner wird beschlossen, die Hauptversammlungen im Juli und August ausfallen zu lassen.

Nach Begrüssung der als Gäste anwesenden Mitglieder der Gartenbau-Gesellschaft „Flora" spricht Prof. Dr. O. Drude, unter Demonstration der betreffenden Pflanzen, über neue Farn-Erwerbungen des botanischen Gartens.

Farnbäume bilden unstreitig eine der schönsten Zierden unserer tropischen Gewächshäuser und sie sollten in den härteren Arten weit mehr, als es bisher bei uns der Fall ist, auch von Liebhabern in kleine (temperirte) Gewächshäuser eingeführt werden. In den botanischen Gärten sind sie um so weniger zu entbehren, als die baumartigen Farne neben den baumartigen Monokotylen und den glänzend immergrün belaubten, breitblättrigen Dikotylen die hervorragendsten Vegetationsformen

darstellen, welche den nordischen Wäldern durchaus fehlen, obwohl ja in ihnen ebenfalls eine reiche Vegetation von grosse Rosetten bildenden und den Boden stellenweise gesellig bedeckenden Farnen (*Aspidium, Athyrium, Pteris* etc.) zu den Merkmalen einzelner Formationen gehört. — Obwohl die Farne in keinem Florengebiete fehlen, so ist doch überhaupt ihre Mehrzahl auf die feuchten intratropischen Gebiete und die sich an diese zunächst anschliessenden Gebirgswaldungen beschränkt. Man kann. ihre Gesammtzahl auf mehr als 3000 Arten, d. h. etwa $^1/_{30}$—$^1/_{40}$ der „starken" Arten von Blüthenpflanzen schätzen; von dieser Gesammtzahl sind nur etwa je 200 boreal oder austral, die übrigen 2600 gehören den eben genannten feuchtwarmen Gebieten an. Am meisten dominiren sie in den Floren oceanischer Inseln (St. Helena, Juan Fernandez, Tristan d'Acunha, $^1/_3$—$^1/_2$ des Gesammtbestandes von höheren Pflanzen bildend), wo die ewige Feuchtigkeit umnebelter Höhen ihnen besonders günstige Entwickelungsgebiete schafft. Doch vermögen sie darum nicht minder auf glühend-heissem, ausgedörrten Geröllboden festen Fuss zu fassen, wie die jüngst von Treub auf der Sunda-Insel Krakatoa angestellten höchst interessanten Beobachtungen lehren.

Diese stellten fest, dass auf der genannten, nach dem furchtbaren Vulkanausbruch vom 26. August 1883 vegetationslos gewordenen Insel die erste Besiedelung des Geröllbodens im bergigen Innern durch eine Reihe Farnarten erfolgt war, deren Sporen der Wind von den umliegenden (aber schon weit entfernten) Inseln herzugetragen hatte, und deren Keimung — ein biologisches Problem für diese Gruppe von „Hydrogamen" — durch das vorhergegangene Ueberziehen des nackten Gesteins durch schleimige Algenfäden von Phycophyceen ermöglicht zu sein schien. Treub hat das erwähnte massenhafte Vorkommen von Farnen in den Bergregionen der intratropischen Inseln auf ihr erstes Besetzen des Bodens, gegenüber den später erst und in minderer Zahl sich ansiedelnden Blüthenpflanzen, mit zurückgeführt, und wohl mit Recht. Uebrigens genügt der Hinweis auf unser *Asplenium Ruta muraria, septentrionale* u. a. A., um daran zu erinnern, dass es auch Farne giebt, welche periodisch lang andauernde Trockenheit in hohem Grade ertragen mögen.

Neben Indien hat in der alten Welt die Baumfarn-Vegetation von Neuseeland und dem südöstlichen feuchten Tropenstrich Australiens eine bemerkenswerthe Reichhaltigkeit. Ihr Vorkommen in letzterem verdankt eine eingehend geographische Darstellung den Arbeiten des ersten Kenners australischer Flora, unseres Mitgliedes Baron F. v. Müller in Melbourne. In den „Fragmenta Phytographiae Australiae", Fasc. 33 vom Juli 1865, zählte derselbe als Baumfarne seiner Wahrnehmung bereits 4 *Alsophila*-Arten auf, ferner *Dicksonia antarctica* (bez. *Billardieri* F. v. M.) „quae in vallibus humidissimis maxime profundis et umbrosissimis saepe abunde provenit, a monte Gambier per Australiam felicem ad Neo-Cambriam saltem monte Lindsay et flumine Richmond tenus", ausserdem die schöne *Cyathea medullaris,* und den heute hier durch das Geschenk des Entdeckers ebenfalls unserem Garten einverleibten merkwürdigen Klotzstamm-Farn *Todea rivularis* (oder *Osmunda barbara*). In seinen „Notes on the vegetation of Australia" wurde dieser Baumfarnvegetation eine geographische Bedeutung beigemessen, wie Grisebach 1868 im „Geogr. Jahrb." berichtete: „Zu den neuen Auffassungen dieses erfahrenen Kenners der australischen Flora gehört namentlich die Würdigung des Einflusses der Küstenexposition auf den Naturcharakter des Continents. So einförmig auch der grösste Theil Australiens erscheint, so zeichnet sich doch die ganze Ostküste bis zu dem Kamme der Bergterrassen, die sie begleiten, durch feuchteres Klima und reichere Bewaldung aus. Dies ist die Region der australischen Farne; die Farnbäume erreichen zuweilen eine Höhe von 50—70 Fuss (*Alsophila excelsa* und die *Dicksonia*) und die den Südosten bewohnenden, von Tasmanien bis Neu-Südwales verbreiteten Dicksonien sind vielleicht als die grössten, zugleich der Dürre am besten widerstehenden Farnbäume der Erde zu betrachten." — Im jetzigen „Census" der Flora Australiens führt F. v. Müller unter den Baumfarne enthaltenden Gattungen 6 Arten von *Alsophila*, 4 von *Dicksonia*, 7 von *Cyathea* und die *Todea* (*Osmunda*) auf, deren Höhe natürlich sehr wechselnd ist und von denen manche Arten, wie die reizende *Alsophila Rebeccae*, nur als Zwergbäume gelten können.

Von diesen Arten hat der hiesige botanische Garten zuerst während der internationalen Gartenbau-Ausstellung i. J. 1885 ein herrliches Exemplar von *Cyathea medullaris* erhalten, welches seitdem kräftig gewachsen ist, und zwar als Geschenk des Herrn Adolph d'Haene von Gent. Und im vorigen Sommer und Herbst hat der vielgenannte Phytograph Australiens, Baron Ferdinand von Müller, von Mel-

bourne zwei riesige Kisten mit Victoria-Farnen an den Garten als höchst werthvolles Geschenk gesendet.

Die erste enthielt den aller Wedel, der älteren Untertheile mit anhaftendem Steingeröll etc. sowie überhaupt aller Erde entkleideten „Stock" — (der Ausdruck „Stamm" will hier nicht passen) — von *Todea rivularis*, etwa 6 Centner im trockenen Zustande schwer, 120 cm im grössten Längsdurchmesser und 80 cm an Höhe, an Alter auf 1—2 Jahrhunderte von F. v. Müller geschätzt. Die Stümpfe von 432 Wedelstielen waren an ihm sichtbar, welche sich auf 14 Sprossstellen erster Ordnung vertheilten: es ist also dieser Stock ein wirklicher, im Innern verzweigter und Seitenaugen bildender zusammengesetzter und oberirdisch sich emporwölbender „Rasenstamm", imposant durch den dichten Wald seiner Wedel. Es zeugt von der guten, unverwüstlichen Triebkraft seines Innern, dass der Stock nach über 2 Monate währendem Ausharren in der trockenen Kiste aus Eucalyptenholz alsbald frische Wurzeln trieb, nachdem er in dem Untertheil eben jener grossen Kiste, in welcher er interimistisch bis zur Neuanlage des Gartens zu verbleiben hat, mit feuchtem Erdreich in Berührung kam; und 2 Monate später zeigte er dann schon 30 neue Wedel, jetzt nach etwa Jahresfrist schon etwa 200 mit zahlreichen Sporen.

Von den 10 über 1 m hohen *Dicksonia*-Stämmen der zweiten Kistensendung, welche am 7. Nov. v. J. hier mit ebensoviel kleineren Exemplaren ankamen und fast alle gut zu treiben begannen, misst der stärkste Stamm über der Erde $2^1/_2$ m Länge bei 25 cm durchschnittlichem Durchmesser in der unteren Hälfte. Er besitzt jetzt schon 14 Wedel von normaler Ausbildung, während andere zurück sind. Es war interessant zu beobachten, dass die Wedel erst ganz allmählich den Kreis der Kronenausbildung füllten, die zuerst herausgekommenen 4—6 Wedel stehen alle halbkreisförmig auf einer Seite. — Die Species *D. Billardieri* (F. v. Müller in Fragm. Phytograph. Austral. VIII. 175, 1874) stellt, wie es scheint, eine Unterart der ähnlichen *D. antarctica* dar, unter welcher sie früher mit verstanden wurde. Mögen diese hochherzigen Geschenke des berühmten Naturforschers unserm Garten zu einer dauernden Zierde, zugleich ein Denkmal der vielen energischen Explorationen und Geistesarbeiten unseres Landsmannes und Ehrenmitgliedes in Victoria, üppig heranwachsen!

---

## Veränderungen im Mitgliederbestande.

### Gestorbene Mitglieder:

Am 5. Januar 1889 verschied in Dresden nach schwerem Krankenlager im 41. Lebensjahre der städtische Obergärtner Otto Kohl, wirkliches Mitglied der „Isis" seit 1872.

Seine gärtnerischen und botanischen Kenntnisse erwarb sich der Verewigte als Lehrling und Gehilfe im hiesigen K. botanischen Garten, wo er auch an den von Reichenbach geleiteten Excursionen lebhaften Antheil nahm. Um sich weiter auszubilden, arbeitete er mehrere Jahre in den kaiserlichen Gärten bei Miramar und studirte daselbst namentlich die sehr interessante Flora des Karstes und die Algen des adriatischen Meeres. Seine reichhaltigen Sammlungen legen Zeugniss ab von Fleiss und Verständniss auf diesen Gebieten. Hervorragend waren seine gärtnerischen Leistungen. Er schrieb neben verschiedenen Artikeln wissenschaftlichen Inhalts in den gelesensten Gartenzeitungen ein Wörterbuch für Gärtner, welches von seinen Berufsgenossen sehr geschätzt wird, auch ertheilte er viele Jahre den botanischen Unterricht in der hiesigen Gartenbauschule.

Die Sitzungen der botanischen Section der Isis bereicherte der Verewigte durch Vorträge und Mittheilungen, so über selten cultivirte Coniferen und Farne, ganz besonders aber auch durch Vorlage neueingeführter Ziergewächse. Das Amt des ersten Schriftführers der Section verwaltete er auf Wunsch der Gesellschaft eine Reihe von Jahren mit grossem Fleiss. — A. Wobst.

Am 29. Januar 1889 starb Dr. Joseph Meneghini, Prof. der Geognosie an der Universität Pisa, Ehrenmitglied der „Isis" seit dem Jahre 1861.

Geboren in Padua am 30. Juli 1811 studirte er daselbst Medicin und Chirurgie, trat 1834 als Assistente gratuito am Lehrstuhl für Botanik ein, wurde 1839 zum

Professor der Physik, Chemie und Botanik an der Lehrkanzel der vorbereitenden Wissenschaften für Chirurgen ernannt und 1848 als Professor der Mineralogie und Geologie, später auch der physischen Geographie, an die Universität Pisa berufen. Von seinen zahlreichen Werken sind hervorzuheben die „Monographia Nostochinearum italicarum", 1846, für welche er von der Akademie der Wissenschaften in Turin durch Verleihung der goldenen Medaille ausgezeichnet wurde, ferner das Werk: „Sulla animalità delle Diatomee e revisione organografica dei generi dei Diatomee stabiliti dal Kützing", dessen englische Uebersetzung 1853 in den Verhandlungen der Ray Society, London, erschien. Seinen ersten geologischen Arbeiten aus dem Jahre 1845, über das triasische Alter der Lager von Combustibile fossile di Raveo, folgte in Gemeinschaft mit P. Savi die „Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana", in welcher er das Vorhandensein der Steinkohlenformation in Toskana nachwies, ferner das grosse Werk über die Paläontologie der Insel Sardinien und die wichtige Abhandlung: „Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique de la Lombardie et de l'Apennin de l'Italie central", an welcher er 14 Jahre arbeitete. Noch wenige Monate vor seinem Tode vollendete er ein Werk über die cambrischen Trilobiten von Sardinien. —

In Bonn verschied am 15. Februar 1889 der Wirkliche Geheime Rath, Oberberghauptmann a. D. Dr. Heinrich Carl von Dechen.

Geboren am 25. März 1800 in Berlin studirte der Verewigte in seiner Vaterstadt Bergfach und bereitete sich dann für seine praktische Thätigkeit auf den Steinkohlengruben zu Sprockhövel bei Witten und auf den Bergämtern in Bochum und Essen vor. Nach Ablegung des Staatsexamens 1824 arbeitete er zunächst im Ministerium des Innern, wurde 1831 zum Obergrath und vortragenden Rath ernannt, 1834 als ausserordentlicher Professor der Bergbaukunde nach Berlin berufen, 1838 Geheimer Bergrath und 1841 als Berghauptmann und Director des Oberbergamtes nach Bonn versetzt. Nach kurzer Wirksamkeit als Director der Abtheilung für Bergwesen im Handelsministerium 1860 nach Bonn als Oberberghauptmann zurückgekehrt, verwaltete er dieses Amt bis 1864, wo er in den Ruhestand trat.

Von der grossen wissenschaftlichen Bedeutung H. von Dechen's, namentlich auf den Gebieten der Mineralogie und der Geologie, zeugen seine zahlreichen werthvollen Arbeiten. Mit besonderer Vorliebe widmete er sich der Durchforschung der Rheinlande und Westfalens, namentlich auch dem Studium der dortigen Vulkane. Ueber dieses Gebiet erstrecken sich u. a. folgende seiner Arbeiten: „Die vulkanischen Punkte in der Gegend von Bertrich", 1824, „Geognostische Umrisse der Rheinlande", 1825, „Geognostischer Führer in das Siebengebirge", 1852 u. 1861, „Vulkanreihe der Vordereifel", 1861, „Geognostischer Führer zum Laacher See", 1864, — über ein weiteres Gebiet sein Werk: „Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reich", 1873. Werthvolle Kartenwerke sind durch ihn veröffentlicht worden, so die „Geognostische Karte der Rheinlande", 1825, „Geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, England, Frankreich und der Nachbarländer", 1839, und die „Geologische Karte von Deutschland", 1869. Unter seiner Leitung erfolgte die amtliche geologische Aufnahme der Rheinprovinz und Westfalens 1855—1865; eine neue Darstellung des Siebengebirges ist leider unvollendet geblieben.

In seiner mehr als 40jährigen Thätigkeit als Präsident des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens hat sich der Verewigte die grössten Verdienste um die naturwissenschaftliche Durchforschung dieser Landestheile erworben. Unserer Gesellschaft „Isis" gehörte er seit 1863 als Ehrenmitglied an. —

Am 20. März 1889 starb in Wien im 85. Lebensjahre Josef Johann Mann, Präparator an der entomologischen Abtheilung des K. K. naturhistorischen Hofmuseums.

Der Verstorbene erwarb sich einen geachteten Namen als Sammler von Mikrolepidopteren, deren Kenntniss er durch Entdeckung zahlreicher neuer und wenig bekannter Arten auf seinen Reisen in den Ländern der österreichischen Monarchie, namentlich der Alpenländer, nach Bulgarien, Toskana, Corsika und Kleinasien wesentlich erweiterte und förderte. Die Ergebnisse seiner Reisen veröffentlichte er in Hagen's Bibliotheca entomologica I, in Taschenberg's Bibliotheca zoologica II, und in seinem 1884—85 erschienenen Werke: „Beiträge zur Kenntniss der Mikrolepidopteren-Fauna der Erzherzogthümer Oesterreich ob und unter der Enns und Salzburg.

Unsere Gesellschaft, welcher der Verewigte seit 1836 als correspondirendes Mitglied angehörte, verlor in ihm ihr ältestes Mitglied. —

In Lyon starb Dr. med. B. S. Perroud, Professor der Pädiatrie, Ehrenmitglied der „Isis" seit 1861. —

Neu aufgenommene wirkliche Mitglieder:

Institutslehrer H. Wehner in Dresden, am 31. Januar 1889;
Bürgerschullehrer W. Steuer in Dresden, am 28. Februar 1889;
Candidat des höh. Schulamts Dr. Cl. R. Poenisch in Dresden, am 25. April 1889;
Bezirksschullehrer A. B. Freude in Dresden, am 27. Juni 1889.

Neu ernannte correspondirende Mitglieder:

Marinearzt a. D. Dr. F. Naumann in Gera, am 27. Juni 1889.

Aus der Reihe der wirklichen in die der correspondirenden Mitglieder sind übergetreten:

Naturwiss. Modelleur R. Blaschka in Hosterwitz,
Dr. med. J. Welemensky in Prag,
Abtheilungsingenieur H. Wiechel in Leipzig.

## A.

# Cassen-Abschluss der ISIS vom Jahre 1888.

### Einnahme.

| Position. | | Mark | Pf. |
|---|---|---|---|
| 1 | Cassenbestand der Isis vom Jahre 1887 | 883 | 19 |
| 2 | Ackermannstiftung | 5000 | — |
| | Zinsen der Ackermannstiftung | 204 | — |
| 3 | Bodemerstiftung | 1000 | — |
| | Zinsen der Bodemerstiftung | 33 | 9 |
| 4 | Gehestiftung | 3300 | — |
| | Zinsen der Gehestiftung | 131 | — |
| 5 | Beitrag von 11 Mitgliedern für 1. Semstr. 1888 | 55 | — |
| | „ „ 3 „ „ 2. „ 1888 | 15 | — |
| | „ „ 191 „ „ 1.—2. „ 1888 | 1910 | — |
| 6 | Eintrittsgelder | 70 | — |
| 7 | Freiwillige Beiträge | 207 | 64 |
| 8 | Erlös aus Drucksachen | 27 | 42 |
| | | 12836 | 34 |
| | Vortrag: | | |
| | Ackermannstiftung | 5000 | — |
| | Bodemerstiftung | 1000 | — |
| | Gehestiftung | 3300 | — |
| | Reservefond | 500 | — |
| | Kassenbestand | 72 | 37 |
| | Hierüber 2 Aktien des Zool. Gartens zu Dresden. | | |

### Ausgabe.

| Position. | | Mark | Pf. |
|---|---|---|---|
| 1 | Gehalte | 714 | 75 |
| 2 | Inserate | 92 | 39 |
| 3 | Lokalspesen | 130 | — |
| 4 | Buchbinderarbeiten | 473 | 20 |
| 5 | Bücher und Zeitschriften | 488 | 52 |
| 6 | Sitzungsberichte | 935 | 7 |
| 7 | Insgemein | 130 | 4 |
| | Ackermannstiftung | 5000 | — |
| | Bodemerstiftung | 1000 | — |
| | Gehestiftung | 3300 | — |
| | Reservefond | 500 | — |
| | Cassenbestand der Isis am 31. December 1888 | 72 | 37 |
| | | 12836 | 34 |

Dresden, den 28. März 1889.

Heinrich Warnatz, z. Z. Cassirer der Isis.

B.

# Voranschlag

**für das Jahr 1889 nach Beschluss des Verwaltungsrathes vom 26. März 1889 und der Hauptversammlung vom 28. März 1889.**

| | | Mark |
|---|---|---|
| 1. | Gehalte | 660 |
| 2. | Inserate | 65 |
| 3. | Localspesen | 130 |
| 4. | Buchbinderarbeiten | 320 |
| 5. | Bücher und Zeitschriften | 550 |
| 6. | Sitzungsberichte | 1000 |
| 7. | Insgemein | 150 |
| | Summa: Mark | 2875. |

# Abhandlungen

der

# naturwissenschaftlichen Gesellschaft

# ISIS

in Dresden.

1889.

# I. Phanerogamenflora von Bautzen und Umgegend,

## nebst einem Anhange: Verzeichniss Oberlausitzer Kryptogamen.

Von **M. Rostock** in Gaussig bei Seitschen.

Die Flora eines Landes setzt sich zusammen aus den Specialfloren oder den genauen Verzeichnissen der Pflanzen bestimmter Gegenden. Solche Verzeichnisse müssen von Zeit zu Zeit erneuert werden, weil sich im Laufe der Zeit Manches ändert; manche seltene Pflanzenarten verschwinden, andere für die Flora neue Arten treten auf. Die Schuld des Verschwindens verschiedener seltener Arten trägt die Cultur und die Veränderung der Bodenverhältnisse; Gebüsche und Waldtheile werden ausgerodet und zu Ackerland verwandelt; nasse Wiesen werden trocken gelegt; sterile Plätze werden zu Anlagen hergerichtet, und durch Bau von neuen Wegen, Eisenbahnen und Bahnhöfen kann ebenfalls manche seltene Pflanzenart ausgerottet werden. So ist z. B. bei Dretschen gänzlich verschwunden die für Sachsen sehr seltene *Genista sagittalis* L., weil das Gebüsch, in welchem sie wenigstens an die 20 Jahre beobachtet wurde, ausgerodet und zu Feld gemacht worden ist. Gänzlich verschwunden sind hier auch *Utricularia vulgaris* L. und *Gladiolus imbricatus* L. (früher auf einer Wiese hier sehr häufig); ebenso auch verschiedene seltene Desmidieenarten durch Trockenlegung der sumpfigen Torfwiesen. Neue Pflanzen kommen zum Vorschein durch den Eisenbahnverkehr und durch die Zufuhr von fremdem, namentlich Kleesamen. So sind z. B. hier beobachtet worden: *Dracocephalum nutans* L., *Anthyllis Vulneraria* L., *Anthemis tinctoria* L. (alle drei in grosser Menge), ferner *Silene noctiflora* L., *S. Otites* L., *Lathyrus sativus* L., *Senecio vernalis* W. K., *Cerinthe minor* u. s. w. Sie sind aber gänzlich wieder verschwunden, weil sie hier ursprünglich nicht wild wachsen.

Die Bodenverhältnisse sind zur Erzeugung seltener Pflanzen nicht ungünstig. Die Abwechselung zwischen Berg und Thal, Gebirgsgegend und Haidegegend, Gebirgsbäche, Flüsse und Fischteiche, Granit und Basalt, Lehmboden, weisser Sand und schwarzer Moorsand erzeugt eine Mannichfaltigkeit von Pflanzengebilden, wie sie in andern Gegenden nicht leicht vorkommen, wenn sie auch, nach ihren Bodenverhältnissen, Artenreicher sein können, wie z. B. die Elbgegend, von der Sächsischen Schweiz bis Meissen und Riesa hinunter. Am ergiebigsten ist der Valtenberg und der Pichow sammt den darunter liegenden Torfwiesen, und ebenso hat auch die Haide eine ihr eigenthümliche interessante Flora und wird ein

Botaniker, der diese Gegenden pflanzensuchend durchforscht, nicht unbefriedigt von hinnen scheiden.

Specialfloren oder Beiträge zur Flora von Sachsen haben geliefert: Cantieny, Gymnasiallehrer in Zittau: Verzeichniss der in der Umgegend von Zittau wildwachsenden offenblüthigen Pflanzen in „Zur Hauptprüfung des Gymnasiums in Zittau 1854"; Dr. Koehler, Dr. Wünsche, Techniker Artzt, Lehrer Berge u. s. w. mit Berücksichtigung hauptsächlich der Gegend von Zwickau und des Vogtlandes (siehe Jahresberichte des Vereins für Naturkunde zu Zwickau, 1871—1886, sowie die des Vogtlandes, Reichenbach); Hippe in Königstein: Die Pflanzen der Sächsischen Schweiz; Oberlehrer Wobst in Dresden in: Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft „Isis" in Dresden; Oberlehrer Wagner in Löbau: Flora des Löbauer Berges nebst Umgegend, 1886. Ich selbst habe früher auch schon Beiträge geliefert, die Dr. Wünsche veröffentlicht hat. — Hier folgt nun ein Verzeichniss der Flora von Bautzen und Umgegend.

Bei den Phanerogamen ist die Grenze von 3 bis 4 Stunden Entfernung von Bautzen nicht überschritten worden, dagegen habe ich bei den Kryptogamen, soweit sie hier verzeichnet sind, auch die Pflanzen aufgenommen, die von Bautzen bis Hoyerswerda und von Bautzen bis in die Gegend von Zittau theils durch mich, theils durch Andere gefunden worden sind. Einige Lücken sind noch in den Laubpflanzen, in den Lagerpflanzen (*Thallophyta*) aber noch weit mehr, und nur die Desmidieen dürften am vollständigsten verzeichnet sein, weil ich früher von den Algen hauptsächlich nur diese gesammelt habe.

Von Phanerogamen sind alle Gartenpflanzen ausgeschlossen worden die nicht verwildern, und ebenso auch alle Ziersträucher der Parkanlagen. Dagegen sind ausser den ursprünglich hier wildwachsenden Pflanzen aufgenommen alle auf Feldern und in Gärten wachsenden Pflanzen, welche cultivirt werden theils als Nahrungspflanzen, Gewürzpflanzen oder sonst nutzbare Pflanzen für die Menschen, theils als Futter für das Vieh; ebenso auch die Pflanzen, die als Arzneikräuter gelten; ferner sind von den Holzarten alle die Pflanzen verzeichnet worden, die als Nutzhölzer cultivirt werden, gleichviel, ob sie ursprünglich bei uns wild vorkommen oder erst eingeführt worden sind.

---

## Erklärung der angewandten Abkürzungen.

soc. (plantae sociales) = überall gesellig,
cop. (pl. copiosae) = überall an den zuträglichen Standorten häufig,
gr. (pl. gregariae) = strichweise häufig,
sp. (pl. sparsae) = sporadisch, zerstreut,
r. (pl. rarae) = selten,
rr. (pl. rarissimae) = sehr selten,
qu. (pl. quasispontaneae) = Gartenflüchtlinge,
c. = cultivirt.

---

# A. Phanerogamae.

## I. Gymnospermae.

### 1. Fam. Coniferae.

(c.) *Pinus silvestris* L. Forstcultur.
(c.) — *Strobus* L. Im Gaussiger Park häufig cultivirt, einzeln auch in Wäldern, z. B. auf dem Pichow und bei Neukirch (Gethsemane) angepflanzt
(c.) *Larix decidua* Mill. Forstcultur.
(c.) *Picea excelsa* Lk. Forstcultur.
(c.) *Abies alba* Mill. Forstkultur.
*Juniperus communis* L. gr.
(c.) *Sabina officinalis* Grcke. In Gärten angepflanzt.
(c.) *Thuja orientalis* L.
(c.) — *occidentalis* L. Beide in Gärten angepflanzt.

## II. Monocotylae.

### 2. Fam. Lemnaceae.

*Lemna minor* L. soc.
— *polyrrhiza* L. cop. Günthersdorf, Gnaschwitz u. a.
— *gibba* L. sp. Bautzen.

### 3. Fam. Najadeae.

*Potamogeton natans* L. cop. Diehmener Mühlteich, Gaussig u. a.
— *alpinus* Balbis (*P. rufescens* Schrad.) cop. Dretschen u. a.
— *gramineus* L. gr. Guttau.
— *nitens* Web. sp. Guttau.
— *fluitans* Rth. sp. Schmochtitz.
— *crispus* L. soc.
— *compressus* L. sp. Guttau.
— *acutifolius* Lk. sp. Dretschen.
— *pusillus* L. sp. Dretschen.

### 4. Fam. Juncagineae.

*Triglochin palustris* L. r. Torfsümpfe bei Dretschen u. Günthersdorf.
— *maritima* L. Früher auf den Taucherwiesen bei Bautzen.

### 5. Fam. Alismaceae.

*Alisma Plantago* L. cop.
*Sagittaria sagittifolia* L. gr. Guttau u. a.
*Butomus umbellatus* L. Soll bei Nechern vorkommen.

### 6. Fam. Hydrocharideae.

*Hydrocharis Morsus ranae* L. gr. Fischteiche bei Droben u. a.
*Elodea canadensis* Casp. gr. Kleinbautzen, Preititz, Guttau.

### 7. Fam. Aroideae.

*Arum maculatum* L. r. Valtenberg.
*Calla palustris* L. r. Birkerode, Niedergurig in Teichen u. Tümpeln.
*Acorus Calamus* L. cop. Arnsdorf, Diehmener Mühlteich u. a.

### 8. Fam. Typhaceae.

*Typha latifolia* L. cop. Diehmener Mühlteich u. a.
— *angustifolia* L. gr. Guttau.
*Sparganium ramosum* Huds. sp.
— *simplex* Huds. sp.
— *minimum* Fr. (*S. natans* auct.) r. Radibor, Neudorf.

### 9. Fam. Gramineae.

*Oryza clandestina* A. Br. (*Leersia oryzoides* Sw.) sp. Dretschen, Gaussig u. a.
(qu.) *Phalaris canariensis* L. Stellenweise angebaut und verwildert. (Die Samen sind Futter für Stubenvögel).
*Digraphis arundinacea* Trin. cop
(qu.) Var. *Ph. picta* L. Ziergras, häufig in Gärten und verwildert.
*Anthoxanthum odoratum* L. soc.
(c.) *Zea Mays* L. Auf Feldern gebaut.
*Panicum sanguinale* L. gr. In der Haide stellenweise nicht selten.
— *ciliare* Retz. sp. Bautzen.
— *lineare* Krock. cop. Dretschen u. a.
— *crus galli* L. (*Echinochloa crus galli* P. B.) cop. Dretschen u. a. Gartenunkraut.
(c.) — *miliaceum* L. In der Haide gebaut.
*Setaria verticillata* P. B. sp. Bautzen.
— *glauca* P. B. cop.
— *viridis* P. B. cop.
*Milium effusum* L. cop.
*Nardus stricta* L. cop.
*Alopecurus pratensis* L. soc.
— *geniculatus* L. cop.
— *fulvus* L. cop.
*Phleum pratense* L. Gebaut und verwildert (Futtergras).
— *Boehmeri* Wib. r. Guttauer Steinbruch (Steinige Hügel).
*Agrostis vulgaris* With. soc.
— *alba* L. sp.
— *canina* L. sp.
— *spica venti* L. soc. Ackerunkraut.
*Calamagrostis epigeios* Roth. cop.
— *arundinacea* Roth. (*C. silvatica* D. C.) sp. Valtenberg.
— *Halleriana* D. C. sp. Pichow.
— *lanceolata* Roth. sp. Dretschen. (Feuchte Wiesen).
*Holcus lanatus* L. soc.
— *mollis* L. cop.
(c.) *Avena sativa* L. Auf Feldern gebaut.
(c.) — *orientalis* Schreb. Zuweilen unter vorigen.
— *strigosa* Schreb. Stellenweise unter *A. sativa* L.
— *elatior* L. cop.
— *pubescens* L. cop.
— *flavescens* L. sp. Bautzen.
— *caryophyllea* Web. cop.
— *praecox* P. B. cop.
*Aira caespitosa* L. soc.
— *flexuosa* L. soc.
*Weingärtneria canescens* Bernh. Dretschen u. a. Sandige Hügel.
*Sieglingia decumbens* Bernh. cop.

*Arundo Phragmites* L. cop.
*Molinia coerulea* Mnch. cop.
— *silvatica* Fic. et Heynh. gr. Gaussiger Busch u. a.
*Melica nutans* L. cop.
— *uniflora* Retz. gr. Valtenberg, Dretschen (Trunicht u. „smjertniki").
*Koeleria cristata* Pers. r. Muschelwitzer Steinbruch.
*Briza media* L. soc.
*Dactylis glomerata* L. soc.
*Poa annua* L. soc.
— *bulbosa* L. var. *vivipara* Rchb. sp. Bautzen (Weinberg).
— *nemoralis* L. soc.
— *palustris* Roth. (*P. fertilis* Host.) sp.
— *compressa* L. soc.
— *trivialis* L. soc.
— *pratensis* L. soc.
— *angustifolia* L. soc.
*Glyceria fluitans* R. Br. soc.
— *spectabilis* M. et K. (*G. aquatica* Wahl.) sp. Zwischen Neukirch und den Gickelshäusern in einem Teiche links häufig, Klix, Blösa.
*Festuca Myuros* Ehrh. sp. Neukirch, Putzkau.
— *ovina* L. soc.
var. *duriuscula* L. sp. pl. sp. Gaussiger Park.
*Festuca duriuscula* L. sp.
— *rubra* L. cop.
— *gigantea* Vill. cop.
— *elatior* L. cop.
*Cynosurus cristatus* L.
*Bromus secalinus* L soc.
— *racemosus* L. r. Pfarrwiesen bei Göda.
— *mollis* L. cop.
— *asper* Murr. r. Guttauer Steinbruch.
— *sterilis* L. sp. Bautzen.
— *tectorum* L. sp. Bautzen.
*Brachypodium pinnatum* P. B. r. Baruth. (Schafberg.)
*Triticum repens* L. soc. Ackerunkraut.
— *caninum* L. sp.
(c.) — *vulgare* Vill. Auf Feldern gebaut.
(c.) *Secale cereale* L. desgl.
*Elymus europaeus* L. sp. Valtenberg (auf der Ostseite ziemlich häufig).
*Hordeum murinum* L. sp.
(c.) — *vulgare* L. Auf Feldern gebaut.
*Lolium perenne* L. soc.
(c.) — *multiflorum* Lam. Als Futtergras angebaut und verwildert.
— *temulentum* L. sp. Unkraut zwischen Gerste.
— *arvense* Schrad. Unkraut zwischen Lein.

10. Fam. Cyperaceae.

*Carex pulicaris* L. sp. Auf Torfwiesen bei Dretschen, Oberdiehmen, Schmochtitz.
*Carex cyperoides* L. sp. Teichufer bei Guttau, Königswarthe, Schmochtitz.
— *vulpina* L. sp. Dretschen u. a.
— *muricata* L. sp. Arnsdorf u. a.
— *teretiuscula* Good. sp. Dretschen u. a.
— *paniculata* L. sp. Dretschen u. a.
— *brizoides* L. soc.
— *remota* L. cop. Pichow u. a.
— *leporina* L. soc.
— *echinata* Murr. (*C. stellulata* Good.) soc.
— *elongata* L. sp. Arnsdorf u. a.
— *canescens* L. soc.
— *stricta* Good. sp.
— *Goodenoughii* Gay. (*C. caespitosa* auct.) soc.
— *acuta* L. sp.
— *pallescens* L. soc.
— *panicea* L. soc.
— *pillulifera* L. soc.
— *ericetorum* Poll. sp. Döbschitz.
— *montana* L. sp. Baruth, Guttau.
— *praecox* Jacq. soc.
— *digitata* L. sp. Pichow, Nedaschitz u. a.
— *flava* L. cop.
— *silvatica* Huds. gr. Pichow.
— *Pseudo-Cyperus* L. r. Arnsdorf, Göda, Teichufer u. Sümpfe.
— *rostrata* With. (*C. ampullacea* Good.) cop.
— *vesicaria* L. soc.
— *acutiformis* Ehrh. (*C. paludosa* Good.) cop. Guttau.
— *riparia* Ct. cop. Niedergurig, Klix, Leichnam, Wartha.
— *hirta* L. cop.
*Cyperus flavescens* L. r. Diehmen, Gnaschwitz.
*Rhynchospora alba* Vahl. cop. Dretschen, Arnsdorf, Günthersdorf, Droben u. a.
*Scirpus palustris* L. cop.
— *ovatus* Roth. sp. Arnsdorf, Guttau.
— *acicularis* L. sp. Arnsdorf, Schmochtitz.
— *pauciflorus* Light. sp. Dretschen, Göda.
— *setaceus* L. sp. Dretschen u. a.
— *lacustris* L. cop. Guttau.
— *maritimus* L. cop. Malschwitz.
— *silvaticus* L. soc.
*Eriophorum vaginatum* L. sp. In der Haide.
— *polystachyum* L. (*E. angustifolium* Roth.) gr.
— *latifolium* Hoppe. gr.

11. Fam Juncaceae.

*Juncus conglomeratus* L. soc.
— *effusus* L. soc.
— *glaucus* Ehrh. sp. Niederkaine, Teichnitz.
— *filiformis* L. cop.
— *squarrosus* L. sp. Arnsdorf, Gaussig, Golenz u. a.

*Juncus tenuis* Willd. gr. Zwischen Weissnausslitz und Schwarznausslitz sehr häufig, ferner im Bärwalde, Arnsdorf nach Wilthen zu, bei Gaussig, oberhalb Mehltheuer am Wege nach dem Czorneboh häufig.
— *compressus* Jacq. sp. Diehmen, Bautzen.
— *Tenageia* Ehrh. sp. Königswarthe.
— *bufonius* L. soc.
— *capitatus* Weig. sp. Dretschen, Diehmen.
— *supinus* Mnch. soc.
— *alpinus* Vill. (*J. fuscoater* Schreb.) sp. Bautzen.
— *lamprocarpus* Ehrh. (*J. articulatus* L.) soc.
— *silvaticus* Reich. (*J. acutiflorus* Ehrh.) soc.
*Luzula pilosa* Willd. cop.
— *nemorosa* E. Mey. cop.
— *campestris* DC. soc.
— *multiflora* Lej. soc.

12. Fam. Liliaceae.

*Colchicum auctumnale* L. Sehr einzeln bei Kleinförstchen.
*Tulipa silvestris* L. sp. Im Gaussiger Park unweit des Schlosses massenweise, doch niemals blühend, einmal bei Bautzen am Spittelteiche mit Blüthe.
*Gagea silvatica* Lond. (*G. lutea* Schult.) cop.
— *pratensis* Schult. soc.
— *minima* Schult. r. Spreeufer bei Oehna bei Bautzen.
— *spathacea* Salisb. sp. bei Kleinwelka, Schmochtitz, Neu-Arnsdorf, Mönchswalde, früher auch bei Kleinseitschen u. Schwarznausslitz.
— *arvensis* Schult. r. Göda, Bautzen, Arnsdorf.
*Ornithogalum umbellatum* L. cop. Drauschkowitz, Gaussig u. a.
— *nutans* L. r. Bahnhofsrestauration Seitschen, Holsche.
(qu.) *Lilium Martagon* L. Angepflanzt und zuweilen in Grasgärten verwildert.
*Allium acutangulum* Schrad. Ist einmal beim „sächsischen Reiter" im Chausseegraben gefunden worden.
— *vineale* L. sp. Stellenweise in Kornfeldern.
(c.) — *oleraceum* L. sp.
(c.) — *Cepa* L. Als Küchengewächs cultivirt.
(c.) — *Schoenoprasum* L. desgl.
(c.) — *Porrum* L. desgl.
(c.) — *sativum* L. desgl.
(c.) *Asparagus officinalis* L. desgl.
*Polygonatum verticillatum* All. r. In Arnsdorfer Büschen nach Wilthen zu häufig.
— *multiflorum* All. cop.
*Polygonatum officinale* All. sp. Unter der Doberschauer Schanze, Schlungwitz, Oehna.
*Convallaria majalis* L. sp.
*Majanthemum bifolium* Schmidt. cop.
*Paris quadrifolia* L. sp. Dretschen (Trunicht, Pichow.)

13. Fam. Amaryllideae.

(qu.) *Narcissus Pseudo-Narcissus* L. Zierpflanze. Angepflanzt und in Grasgärten verwildert.
(qu.) *Galanthus nivalis* L. desgl.
(qu.) *Leucoium vernum* L. desgl., besonders in Steinichtwolmsdorf.

14. Fam. Irideae.

*Gladiolus palustris* Gaud. r. Preuschwitz.
— *imbricatus* L. sp. Arnsdorf (Fussweg nach Oberwilthen, Wiesen am Bärwalde), Katschwitzer Hai; früher auch bei Dretschen häufig und bei Naundorf.
*Iris Pseudacorus* L. cop.
— *sibirica* L. sp. Bei der Arnsdorfer Mühle, zwischen Loga u. Saritsch, Basankwitz.

15. Fam. Orchideae.

*Orchis coriophora* L. r. Göda, Kleinseidau.
— *Morio* L. soc.
— *sambucina* L. u. var. *incarnata* Willd. sp. Vor Mehltheuer, Döhlen.
— *maculata* L. soc.
— *latifolia* L. soc.
*Gymnadenia conopsea* R. Br. sp. Dretschen.
*Platanthera bifolia* Rchb. sp. cop.
— *viridis* Lindl. (*Coeloglossum viride* Hartm.) sp.
*Epipogon aphyllus* Sw. rr. Pichow im schattigen Fichtenwalde an einem kleinen Bergwässerchen. Von mir im August 1867 in 5 blühenden Exemplaren entdeckt; später sind in einem Jahre bis 100 blühende Exemplare gefunden worden; im Jahre 1888 sah ich nur 4 blühende Exemplare.
*Epipactis latifolia* All. sp. Pichow, Valtenberg u. a.
— *palustris* Crtz. sp. Katschwitzer Hai, Arnsdorfer Waldwiesen, Ebendörfel, Naundorf, überall nur einzeln.
*Neottia Nidus avis* L. r. Pichow.
*Listera ovata* R. Br. sp.
*Spiranthes autumnalis* Rich. sp. Zwischen Oberdiehmen und Kleebusch, Katschwitzer Hai, Irgersdorf, Berge, Bautzen, Schanze bei Belgern.

## III. Dicotylae.

16. Fam. Urticaceae.

*Urtica urens* L. cop.
— *dioica* L. cop.

17. Fam. Moraceae.

(c.) *Morus alba* L. Für den Seidenbau und als Zierbaum hier und da angepflanzt. Bautzen u. a.

18. Fam. **Cannabineae.**

(c.) *Cannabis sativa* L. Wegen Vogelfutters stellenweise angebaut.

*Humulus Lupulus* L. sp.

19. Fam. **Ulmaceae.**

(c.) *Ulmus campestris* L.

(c.) — *montana* With.

(c.) — *effusa* Willd. Alle drei als Nutzbäume angepflanzt.

20. Fam. **Betulaceae.**

(c.) *Betula verrucosa* Ehrh. Als Nutzbaum cultivirt.

— *pubescens* Ehrh. sp.

(c.) *Alnus glutinosa* Gaert.

(c.) — *incana* DC. Pichow u. a.

— *pubescens* Tausch. Pichow.

— *serrulata* Willd. Pichow.

(c.) *Carpinus Betulus* L. Als Nutzbaum cultivirt.

*Corylus Avellana* L. cop.

21. Fam. **Cupuliferae.**

(c.) *Quercus pedunculata* Ehrh. Als Nutzbaum cultivirt.

(c.) — *sessiliflora* Sm. desgl.

(c.) *Fagus silvatica* L. desgl.

22. Fam. **Salicineae.**

*Salix fragilis* L. sp.

— *alba* L. sp.

b. — *vitellina* L. sp.

— *amygdalina* L. sp.

— *purpurea* L. sp.

b. — *Helix* L. sp.

— *viminalis* L. sp. An der Spree.

— *cinerea* L. sp.

— *Caprea* L. sp.

— *aurita* L. sp.

— *repens* L. sp.

(c.) *Populus alba* L. Angepflanzt.

— *tremula* L. sp.

(c.) — *nigra* L. Angepflanzt.

(c.) — *italica* Mnch. (*P. pyramidalis* Rosier.) Häufig an Chausseen angepflanzt.

23. Fam. **Juglandeae.**

(c.) *Juglans regia* L. Der Frucht wegen häufig angepflanzt.

24 Fam. **Aristolochieae.**

*Asarum europaeum* L sp Beim Abgott

*Aristolochia Clematitis* L. sp Bautzen.

25. Fam. **Thymelaeaceae.**

*Daphne Mezereum* L sp. Pichow, Valtenberg.

26 Fam. **Loranthaceae.**

*Viscum album* L. sp. Schmoritzberg, Pichow. Schmarotzerpflanze auf Fichten und Tannen.

27. Fam. **Callitrichineae**

*Callitriche stagnalis* L. cop. soc.

— *verna* L soc.

— *hamulata* Ktz. sp.

28. Fam. **Ceratophylleae.**

*Ceratophyllum demersum* L. sp. In der Spree bei Niedergurig.

29. Fam. **Euphorbiaceae.**

*Euphorbia platyphyllos* L. r. Burr bei Bautzen.

— *dulcis* L. cop.

— *helioscopia* L. cop.

— *Cyparissias* L. sp. Bautzen.

— *Esula* L. sp.

— *Peplus* L. sp.

— *exigua* L. sp. Bautzen.

(qu.) — *Lathyris* L. Zuweilen in Gärten verwildert.

*Mercurialis perennis* L. cop.

— *annua* L. sp. Bautzen.

30. Fam. **Buxineae.**

(c.) *Buxus sempervirens* L. Angepflanzt; Im Gaussiger Park hohe Sträucher bildend, sonst in Gärten zu Rabatten verwendet.

31. Fam. **Polygoneae.**

*Polygonum Bistorta* L. cop.

— *amphibium* L. sp. In Teichen, z. B. in Arnsdorf.

— *lapathifolium* L. sp.

— *nodosum* Pers. sp.

— *Persicaria* L. cop.

— *Hydropiper* L. cop.

— *mite* Schrk. sp.

— *minus* Huds. sp.

— *aviculare* L. soc.

— *Convolvulus* L. sp.

— *dumetorum* L. sp.

(c.) — *Fagopyrum* L. Auf Feldern gebaut, theils als Nahrungspflanze, theils als Viehfutter.

— *tataricum* L. Als Unkraut unter voriger.

*Rumex maritimus* L. sp. Lauske, Wurschen, Holsche.

— *obtusifolius* L. soc.

— *conglomeratus* Murr. (*R. Nemolapathum* Ehrh.) soc.

— *crispus* L. soc.

— *Hydrolapathum* Huds. sp. Hermsdorf.

— *sanguineus* L. sp. Wurschen.

— *aquaticus* L. sp. Hermsdorf.

— *Acetosa* L. soc.

— *Acetosella* L. soc.

32. Fam. **Amarantaceae.**

*Amaranthus retroflexus* L. sp. Bautzen.

— *Blitum* L. sp. Bautzen.

*Polycnemum arvense* L. Einmal bei Bautzen (Weinberg).

33. Fam. **Chenopodieae.**

*Chenopodium polyspermum* L. sp.

— *Vulvaria* L. sp. Bautzen, Grubschitz u. a.

— *hybridum* L. sp.

— *urbicum* L. sp. Baruth.

— *murale* L. sp. Niedergurig.

*Chenopodium album* L. soc.
— *glaucum* L. sp. Bautzen.
— *rubrum* L. sp. Luttowitz.
— *Bonus Henricus* L. sp.
(c.) *Beta vulgaris* L. Als Runkelrübe und rothe Rübe auf Feldern angebaut.
(c.) *Spinacia oleracea* L. und
— *glabra* Mill. Als Gemüse gebaut.
*Atriplex patulum* L. soc.
— *latifolium* Wahl. Einmal in Bautzen (Rosengasse).
— *hastatum* L. sp.

34. Fam. Nymphaeaceae.

*Nymphaea alba* L. sp. In den Fischteichen bei Klix u. a.
*Nuphar luteum* Sm. sp. Guttau, Milkel u. a.

35. Fam. Ranunculaceae.

*Thalictrum aquilegifolium* L. sp. Cannewitz, Gnaschwitz u. a.
— *angustifolium* L. sp. Dretschen, Bautzen, Göda.
— *flavum* L. sp. Dretschen.
*Hepatica triloba* Gil. sp. Arnsdorf, Nedaschitz u. a.
*Anemone nemorosa* L. soc.
— *ranunculoides* L sp. Valtenberg, Spreeufer bei Oehna, in der Skala, bei Gröditz
*Myosurus minimus* L. cop.
*Ranunculus aquatilis* L. cop.
— *fluitans* Lam. cop.
— *Flammula* L. cop.
— *reptans* L. r. Kotitz.
— *auricomus* L cop.
— *acris* L. soc.
— *lanuginosus* L. sp. Blösa, Arnsdorf, Gnaschwitzer Büsche, unter dem Wilthener Jägerhause u. a.
— *polyanthemus* L. cop.
— *repens* L. soc.
— *bulbosus* L. sp. Gnaschwitz u. a.
— *Sardous* Crtz. r. Einmal bei Gnaschwitz in einem nassen Feldgraben oberhalb des Kirchhofes in vielen Exemplaren.
— *arvensis* L. cop.
— *sceleratus* L. sp. Gnaschwitz, Diehmen, Niedergurig.
*Ficaria verna* Huds. soc.
*Caltha palustris* L. soc.
(qu.) *Helleborus viridis* L. Zierpflanze. Dretschen, Neukirch verwildert.
(qu.) *Aquilegia vulgaris* L. Angepflanzt und verwildert, z B. auf dem alten Kirchhofe in Gaussig.
*Delphinium Consolida* L. sp.
*Actaea spicata* L. sp Pichow.

36. Fam. Berberideae.

(qu.) *Berberis vulgaris* L. Angepflanzt und verwildert.

37. Fam. Papaveraceae.

*Papaver Argemone* L. soc.
— *Rhoeas* L. sp.
— *dubium* L. sp.
(c.) — *somniferum* L. Gartenpflanze.
*Chelidonium majus* L. cop.

38. Fam. Fumariaceae.

*Corydalis cava* Schw. et K. sp. Valtenberg, Abgott bei Bautzen.
— *intermedia* P. M. E. (*C. fabacea* Pers.) sp. Schanze bei Seitschen sehr häufig, Mönchswalde, Muschelwitz u. a.
*Fumaria officinalis* L. cop.

39. Fam. Cruciferae.

*Nasturtium officinale* R. Br. r. Klix. (Nach Dr. Wünsche auch bei Kleinwelka.
— *amphibium* R. Br. sp.
— *silvestre* R. Br. sp.
— *palustre* DC. cop.
*Barbarea vulgaris* R. Br. sp.
— *stricta* Andr. sp.
*Turritis glabra* L. sp.
*Cardamine pratensis* L. soc.
— *amara* L. cop.
— *silvatica* L. r. Pichow.
*Dentaria enneaphyllos* L. r. Valtenberg (Ostseite).
— *bulbifera* L. r. Valtenberg seltener.
(qu.) *Hesperis matronalis* L. In Gärten angepflanzt und verwildert.
*Sisymbrium officinale* Scop. sp. Bautzen.
— *Sophia* L. sp. Bautzen.
— *Thalianum* Gay et Monnard. sp. cop.
*Alliaria officinalis* Andr. sp.
*Erysimum cheirantoides* L. sp. In der Haide.
(c.) *Brassica oleracea* L. Feldcultur.
(c.) — *Rapa* L. desgl.
(c.) — *Napus* L. desgl.
— *nigra* Koch. sp. Unkraut im Lein etc.
*Sinapis arvensis* L. sp. Unkraut im Lein.
(c.) — *alba* L. sp. Auf Feldern gebaut.
*Alyssum calycinum* L. sp. Bautzen, Grubschitz.
*Berteroa incana* DC. sp. Bautzen.
*Draba verna* L. soc.
*Camelina sativa* DC. sp. Unkraut im Lein.
*Thlaspi arvense* L. cop.
(c.) *Armoracia rusticana* Fl. Wett. Als Küchenpflanze in Gärten cultivirt.
*Teesdalia nudicaulis* R. Br. cop. b. var. *caulescens.* Neukirch.
*Lepidium campestre* R. Br. Einmal bei Dretschen.
— *ruderale* L. sp. Bautzen nicht selten.
(c.) — *sativum* L. Küchengewächs.
*Capsella Bursa pastoris* Mnch. soc.
*Coronopus Ruellii* All. r. Bautzen.
*Neslea paniculata* Desv. sp. cop.

*Raphanus Raphanistrum* L. cop. Ackerunkraut.
(c.) — *sativus* L. Küchengewächs.
(c.) b. — *Radicula* Pers. desgl.

40. Fam. Cistineae.

*Helianthemum Chamaecistus* Mill. sp. Guttauer Steinbruch, Muschelwitzer Steinbruch.

41. Fam. Violaceae.

*Viola palustris* L. sp.
— *hirta* L. sp. Arnsdorf, Abgott.
— *odorata* L. cop.
— *silvestris* L. sp. cop. Dretschen, Pichow.
b. — *Riviniana* Rchb. cop. Pichow. Davon abweichend ist eine Form, welche in Gaussig beim Waldwärterhäuschen wächst (Sporn blau, Kelchanhänge gross, bleiben an der reifen Kapsel unverändert, Blumen gross, blau, röthlich gefleckt).
— *canina* L. sp.
— *tricolor* L. soc.

42. Fam. Droseraceae.

*Drosera rotundifolia* L. cop.
— *intermedia* Hayne. sp. Dretschen, Katschwitzer Hai, Günthersdorf.
— *longifolia* L. r. Soll bei Kotitz und Putzkau vorkommen.

43. Fam. Hypericeae.

*Hypericum perforatum* L. soc.
— *quadrangulum* L. cop.
— *tetrapterum* Fr. sp. Dretschen, Kleingaussig, Gnaschwitz.
— *montanum* L. r. Am Fusse des Thronberges nach Rasche zu.
— *humifusum* L. soc.

44. Fam. Elatineae.

*Elatine Alsinastrum* L. r. Preititz und Plieskowitz.
— *triandra* Schk. rr. Arnsdorf, Göda.

45. Fam. Tiliaceae.

(c.) *Tilia platyphyllos* Scop.
(c.) — *ulmifolia* Scop.
(c.) — *intermedia* DC.
Alle drei als Nutzhölzer cultivirt.

46. Fam. Malvaceae.

*Malva Alcea* L. sp. Dretschen, Bautzen, Gaussig u. a.
— *moschata* L. rr. Arnsdorf vor dem Rittergute (mit weissen Bl.).
— *silvestris* L. soc.
— *neglecta* Wallr. (*M. vulgaris* Fr.) soc.
(qu.) — *crispa* L. Cultivirt und verwildert.
(c.) *Althaea officinalis* L. Als Arzneipflanze cultivirt.

47. Fam. Geraniaceae.

*Geranium palustre* L. sp.
— *pratense* L. sp. Bautzen, Göda.
— *pyrenaicum* L r. Bautzen (Taucherkirchhof).
— *pusillum* L. soc.

*Geranium molle* L. soc.
— *dissectum* L. sp.
— *columbinum* L. sp.
— *Robertianum* L. sp.
*Erodium cicutarium* L. Her. sp.

48. Fam. Balsamineae.

*Impatiens noli tangere* L. cop.

49. Fam. Lineae.

(c.) *Linum usitatissimum* L. Als Flachs und Oelpflanze auf Feldern cultivirt.
— *catharticum* L. sp.
*Radiola multiflora* Aschers. sp. Bärwald, Singwitz u. a.

50. Fam. Oxalideae.

*Oxalis Acetosella* L. cop.
— *stricta* L. cop. Gartenunkraut.

51. Fam. Rutaceae.

(c.) *Ruta graveolens* L. In Gärten cultivirt.

52. Fam. Acerineae.

(c.) *Acer platanoides* L.
(c.) — *Pseudoplatanus* L.
(c.) — *campestre* L.
Alle 3 als Nutzhölzer cultivirt.

53. Fam. Hippocastaneae.

(c.) *Aesculus Hippocastanum* L. Häufig als Alleebaum etc. angepflanzt.

54. Fam. Polygaleae.

*Polygala vulgaris* L. soc.
— *uliginosa* Rchb. Soll bei Schmölln vorkommen.

55. Fam. Rhamneae.

*Rhamnus cathartica* L. r. Warthe.
*Frangula Alnus* Mill. cop.

56. Fam. Ampelideae.

(c.) *Vitis vinifera* L. Ueberall cultivirt.
(c.) *Ampelopsis quinquefolia* R. et Sch. Häufig angepflanzt zu Lauben und an Mauern.

57. Fam. Celastrineae.

*Evonymus europaeus* L. sp.

58. Fam. Portulacaceae.

(c.) *Portulaca sativa* Haworth. Als Gemüsepflanze gebaut.
*Montia minor* Gm. sp.
— *rivularis* Gm. sp.

59. Fam. Caryophylleae.

*Corrigiola litoralis* L. r. In der Haide unterhalb Warthe.
*Herniaria glabra* L. sp.
*Illecebrum verticillatum* L. gr. In der Haide stellenweise häufig, z. B. bei Königswarthe u. a.
*Spergula arvensis* L. Als Viehfutter gebaut und verwildert.
— *vernalis* Willd. (*S. pentandra* auct.) cop.
*Spergularia rubra* Presl. (*Alsine rubra* Wahl.) cop.
*Scleranthus annuus* L. cop.
— *perennis* L. cop.
*Alsine tenuifolia* Wahl. r Guttauer Steinbruch.

*Sagina procumbens* L. cop.
— *nodosa* Fenzl. (*Spergula nodosa* L.) r. Wiesengräben bei Cannewitz.
*Moehringia trinervia* Clairv. cop.
*Arenaria serpyllifolia* L. cop.
*Holosteum umbellatum* L. sp. Bautzen, Grubschitz.
*Stellaria media* Vill. soc.
— *nemorum* L. sp.
— *Holostea* L. sp.
— *glauca* With. sp.
— *graminea* L. soc.
— *uliginosa* Murr. cop.
*Moenchia erecta* Fl. Wett. r. Abgott, früher auch bei Grubschitz.
*Malachium aquaticum* L. sp.
*Cerastium glomeratum* Thuill. sp.
— *semidecandrum* L. cop.
— *caespitosum* Gil. (*C. triviale* Lk.) cop.
— *arvense* L. soc.
*Gypsophila muralis* L. sp.
*Saponaria officinalis* L. In Gärten und häufig verwildert, aber stets die Blumen gefüllt.
*Dianthus prolifer* L. r. Guttauer Steinbruch.
— *Armeria* L. r. Cunewalde.
— *deltoides* L. soc.
— *superbus* L. r. Mehltheuer.
*Viscaria vulgaris* Roehl. cop.
*Silene inflata* Sm. sp.
— *nutans* L. sp. Abgott, Bautzen.
— *Otites* Sm. Ist auf Kleefeldern bei Weissnausslitz, Gaussig u. Grosswelka beobachtet worden.
— *noctiflora* L. Einmal auf einem Kleefelde bei Weissnausslitz.
*Melandryum album* Grcke. (*Lychnis vespertina* Sibth.) sp.
— *rubrum* Grcke. (*Lychnis diurna* Sibth.) sp.
*Lychnis flos cuculi* L. cop.
*Agrostemma Githago* L. soc. Ackerunkraut.

60. Fam. Cornaceae.

*Cornus sanguinea* L. r. Im Laubgebüsch zwischen Dretschen u. Gnaschwitz.

61. Fam. Araliaceae.

*Hedera Helix* L. sp. In Wäldern stellenweise nicht selten, z. B. um Dretschen; in Gaussig an der Gärtnerei strauchartig und alle Jahre reich blühend.

62. Fam. Umbelliferae.

*Hydrocotyle vulgaris* L. sp. Milkel, Droben, Oppitz, Warthe.
*Sanicula europaea* L. r. Arnsdorfer Büsche nach Wilthen zu.
*Astrantia major* L. r. Zwischen Oberdiehmen u. Kleebusch.
*Cicuta virosa* L. sp. Presske, Guttau, Pliesskowitz.
*Eryngium campestre* L. Soll bei Baruth vorgekommen sein.
(c.) *Apium graveolens* L. Als Küchengewächs cultivirt.
(c.) *Petroselinum sativum* Hoffm. b. *crispum* DC. Desgl.
*Falcaria sioides* Aschers. (*F. Rivini* Host.) sp. Bautzen, Göda, Muschelwitz.
*Aegopodium Podagraria* L. sp. cop.
*Carum Carvi* L. soc.
*Pimpinella Saxifraga* L. cop.
— *magna* L. sp. cop.
*Berula angustifolia* Koch. sp. Dretschen, Günthersdorf, Kleinwelka, Schmochtitz u. a.
*Oenanthe fistulosa* L. sp. Wurschen, Krinitz.
— *aquatica* Lam. L. sp.
*Aethusa Cynapium* L. soc. Gartenunkraut.
b. — *agrestis* Wallr. sp. Dretschen auf Stoppelfeldern. (Sonst habe ich diese Form noch gesehen auf Polenzer Feldern, am Fusswege von Neustadt nach Hohnstein).
(c.) *Foeniculum capillaceum* Gill. Als Küchengewächs cultivirt.
*Seseli annuum* L. sp. Dahrener Schanze, Loga, Niedergurig, Guttau.
(c.) *Levisticum officinale* Koch. Als Arzneipflanze cultivirt.
*Selinum Carvifolia* L. sp.
*Angelica silvestris* L.
(c.) *Archangelica officinalis* Hoffm. Als Arzneipflanze cultivirt.
*Peucedanum Oreoselinum* Mch. sp. Guttauer Steinbruch, Radibor, Bautzen.
*Thysselinum palustre* Hoffm. sp. Bei Bischofswerda.
(c.) *Imperatoria Ostruthium* L. Als Arzneipflanze cultivirt.
*Pastinaca sativa* L. sp. Bautzen.
*Heracleum Sphondylium* L.
*Laserpitium prutenicum* L. sp. Dretschen, Gnaschwitz, Oberdiehmen.
*Daucus Carota* L. cop.
*Torilis Anthriscus* Gm. cop.
*Anthriscus silvestris* Hoffm. (*Chaerophyllum silvestre* L.) cop.
(qu.) — *Cerefolium* Hoffm. Als Küchengewächs cultivirt und verwildert.
— *vulgaris* Pers. sp.
*Chaerophyllum temulum* L. sp.
— *bulbosum* L. sp. Gaussig (bei der Brauerei), Muschelwitz.
— *hirsutum* L. cop.
— *aromaticum* L. sp.
(qu.) *Myrrhis odorata* Scop. In Gärten als Küchengewächs angepflanzt und verwildert. Arnsdorf.
*Conium maculatum* L. sp. Bautzen nach Burk zu, früher auch in Göda (bei den Lehnhöfen).

63. Fam. Ribesiaceae.

(qu.) *Ribes Grossularia* L. Angepflanzt und verwildert.
— *rubrum* L. Desgl.
— *nigrum* L. Desgl.

64. Fam. Saxifrageae.

*Saxifraga granulata* L. soc.
*Chrysosplenium alternifolium* L. cop.
— *oppositifolium* L. sp. cop. Dretschen, Pichow, Valtenberg.
*Adoxa Moschatellina* L. sp. Schanze bei Seitschen (häufig), Gaussig, Dretschen u. a.
*Parnassia palustris* L. cop.

65. Fam. Crassulaceae.

*Sedum maximum* Sutt. (*S. Telephium* L. part.) sp.
— *album* L. r. Prischwitz.
— *mite* Gil. (*S. sexangulare* auct.) cop.
— *acre* L. sp. cop.
*Sempervivum soboliferum* Sims. sp. Bautzen, Mönchswalde, Dretschen, Weissnauslitz.
— *tectorum* L. sp. Auf Dächern und Mauern angepflanzt und verwildert. Hermsdorf.

66. Fam. Onagraceae.

*Epilobium angustifolium* L. cop.
— *montanum* L. cop.
— *roseum* Schreb. sp. Dretschen.
— *tetragonum* L. sp.
— *palustre* L. cop.
*Oenothera biennis* L. sp.
*Circaea alpina* L. sp. Pichow, Valtenberg.
— *intermedia* Ehrh. sp. Dretschen (Trunicht), Cannewitz.
— *lutetiana* L. sp. Valtenberg.

67. Fam. Hallorrhagideae.

*Myriophyllum spicatum* L. sp. In der Spree, z. B. bei Niedergurig.

68. Fam. Lythrarieae.

*Lythrum Salicaria* L. cop.
— *Hyssopifolia* L. sp. Radibor, Holsche.
*Peplis Portula* L. sp.

69. Fam. Pomaceae.

*Crataegus Oxyacantha* L. Häufig angepflanzt.
— *monogyna* Jacq. Desgl.
*Mespilus germanica* L. Angepflanzt und verwildert. Temritz.
(c.) *Pirus communis* L. Ueberall cultivirt.
(c.) — *Malus* L. Desgl.
(c.) *Sorbus aucuparia* L. Angepflanzt.

70. Fam. Rosaceae.

(qu.) *Rosa cinnamomea* L. Zierstrauch und verwildert.
(qu.) — *pimpinellifolia* L. Desgl.
(qu.) — *alpina* L. var. *fraxinifolia*. (Ganz oder fast ganz stachellos, nur am Grunde zahlreiche Stachelborsten. Krone gross, roth, 5blättrig). Gaussig bei der Brauerei auf Gartenschutt verwildert.
*Rosa canina* L. sp.
— *dumetorum* Thuill. sp.
— *rubiginosa* L. sp.
*Agrimonia Eupatoria* L. sp. Gnaschwitz, Cannewitz, Loga.
*Sanguisorba officinalis* L. cop. Gnaschwitz, Golenz, Guttau u. a.
— *minor* Scop. (*Poterium Sanguisorba* L.) r. Muschelwitz.
*Alchemilla vulgaris* L. soc.
— *arvensis* Scop. cop.
*Geum urbanum* L. soc.
— *macrophyllum* Willd. sp. Eine sehr auffällige Form. Nebenblätter gross. Blätter auffällig gross, dunkelgrün. Blumen goldgelb, aufrecht. Fruchtköpfchen länglich, blass (bei *G. urbanum* rund, bräunlich). Blüthezeit meist eher als bei *G. urbanum*. Gaussig häufig unterhalb der Brauerei, auch am Leichenwege nach Golenz; kommt auch in Menge in Oppach vor.
— *rivale* L. r. Neukirch, zwischen Bad und den Valtenhäusern einzeln (am Bache unter einer grossen Erle).
*Potentilla norvegica* L. sp. Gnaschwitz.
— *supina* L. sp. Königswartha.
— *rupestris* L. r. Vor der Logaer Schanze.
— *recta* L. r. Bautzen, auf einer Mauer unterhalb des Lauerthurmes.
— *argentea* L. soc.
— *anserina* L. soc.
— *reptans* L. sp. Bautzen.
— *silvestris* Neck. (*Tormentilla erecta* L.) soc.
— *verna* L. sp. Bautzen, Grubschitz. soc.
*Comarum palustre* L. sp. Günthersdorf, Dretschen u. a.
*Fragaria vesca* L. cop.
— *elatior* Ehrh. cop.
*Rubus saxatilis* L. r. Arnsdorfer Büsche nach Wilthen zu.
— *laciniatus* Willd. r. Seit undenklicher Zeit verwildert im feuchten Laubgebüsch zwischen dem Gaussiger Kirchhofe und Günthersdorf; cultivirt an der Gärtnerei und dem Rentamt in Gaussig.
(qu.) — *odoratus* L. Zierstrauch und verwildert.
— *Idaeus* L. cop.
— *suberectus* Andr. cop.
— *plicatus* Whe. cop.
— *montanus* Wirtg. sp. Pichow u. a.
— *thyrsoideus* Wimm.
a) *candicans* Whe. sp. Pichow, Gnaschwitzer Berg.
b) *thyrsanthus* Focke. (*R. thyrsoideus* var. *rhamnifolius* Metsch.) r. Bahnhofsrestauration Seitschen hinter dem Kegelhause häufig.

*Rubus Armeniacus* Focke. Cultivirt im Garten der Schäferei in Neukirch.
— *silesiacus* W. et Grab. sp. Oberhalb Grosskunitz am Wege nach dem Czorneboh, Thronberg, Sohraer Berg, Pichow, Weissnausslitz nach Katschwitz zu, Golenz, zwischen Gaussig und Neukirch (Wobst's Weg am Ausgange des Waldes).
— *bifrons* Vest. sp. Cosel und am Wege nach dem Czorneboh häufig, Gickelsberg (am hölzernen Thurm u. a.), Weissnausslitz, Kleinseitschen, Gaussig.
— *villicaulis* Koehl. sp.
— *orthacanthus* Wimm. r. Valtenberg (vom Bahnhof Niederneukirch aus).
— *cryptacanthus* Rost. r. Valtenberg.
— *Radula* Whe. sp. Pichow, Weissnausslitzer Busch, Gickelsberg, Crostauer Wald (nach dem Erndtekranz zu).
— *scaber* Whe. sp. Pichow, oberhalb Grosskunitz in Gesellschaft von *R. silesiacus*.
— *Schleicheri* Whe. sp.
— *Koehleri* Whe. sp.
— *pygmaeus* Günther. sp. Valtenberg.
— *serpens* Whe. sp. Valtenberg.
— *microacanthus* Rost. r. Valtenberg.
— *Bellardii* Whe. cop. Valtenberg, Pichow.
— *hirtus* W. et K. sp. Valtenberg.
— *insolatus* P. Müll. (R. Metsch.) r. Vom Bahnhof Oberneukirch aus am Wege nach dem Valtenberg, im Walde links, kurz vor Gethsemane. Die weissen Blumen mit einem Stich ins Röthliche.
— *Güntheri* Whe. sp. Valtenberg und einzeln auf dem Pichow.
— *Kaltenbachii* Focke. Oberhalb der Lindenallee bei Neukirch im Walde oberhalb der Eisenbahn, auf dem Valtenberg in der Nähe der Restauration.
— *neglectus* Rost. r. Am Wege von Gaussig nach Oberdiehmen am Ausgange des Waldes, auch oberhalb Golenz einzeln. (Blumen weiss, Griffel roth; Blätter 3—5zählig. Schössling mit ungleichen, rückwärts geneigten Stacheln, weissen Haaren und einzelnen Drüsen, niederliegend. Entweder zu *R. dumetorum* gehörig oder ein Mittelding zwischen *R. Koehleri* u. *R. hirtus*.)
— *lusaticus* Rost. sp. Pichow (häufig), Sohraer Berg, Pielitzer Berg, Vorberge des Valtenberges.
— *begoniaefolius* Holuby. r. An einer einzigen Stelle am Pichow.
— *dumetorum* L. In verschiedenen Formen häufig.

*Rubus caesius* L. Nur unterhalb Bautzen bei Malschwitz und Klix.
*Spiraea Ulmaria* L. cop.
— *salicifolia* L. Angepflanzt und häufig verwildert.
— *tomentosa* L. r. Im feuchten Laubgebüsch bei der Diehmener Mühle.
— *Aruncus* L. Soll bei Wilthen vorkommen.
*Prunus spinosa* L. sp.
(c.) — *insiticia* L. Cultivirt.
(c.) — *domestica* L. Cultivirt.
— *avium* L. Wild und cultivirt.
(c.) — *Cerasus* L. Desgl.
— *Padus* L. sp.

71. Fam. Papilionaceae.

*Ulex europaeus* L. Am Wege zwischen Saritsch und Windmühle bei Wetro. Im Gaussiger Park beim Adamsteiche (vom Gärtner ausgesät).
*Sarothamnus scoparius* Koch. gr.
*Genista pilosa* L. r. Zwischen Klein- und Neuboblitz im Kieferbüschchen.
— *tinctoria* L. gr.
— *germanica* L. gr.
*Cytisus nigricans* L. sp. Königswarthe.
— *sagittalis* Koch. Früher bei Dretschen, jetzt durch Cultur ausgerottet.
(c.) *Lupinus luteus* L. Zierpflanze und auf sandigen Feldern cultivirt.
*Ononis spinosa* L. sp. Oberförstchen nach Bautzen zu.
*Anthyllis Vulneraria* L. Kam bei Neukirch, Kleebusch, Dretschen und Weissnausslitz auf Kleefeldern vor.
*Medicago sativa* L. Als Futterkraut angebaut und verwildert.
— *lupulina* L. sp.
— *falcata* L. Angebaut und verwildert.
(c.) *Melilotus coeruleus* Desv. Als Arzneipflanze in Gärten angepflanzt.
— *albus* Desv. sp. Bautze[n]
(c.) *Trifolium pratense* L. Als Futterpflanze cultivirt.
(c.) — *incarnatum* L. Desgl., seltener.
— *alpestre* L. sp.
— *medium* L. sp.
— *hybridum* L. sp.
— *repens* L. cop.
— *arvense* L. cop.
— *striatum* L. sp. Niedergurig, Guttau, Gröditz.
— *montanum* L. sp. Neu-Arnsdorf, Döhlen u. a.
— *agrarium* L. sp.
— *campestre* Schreb. soc.
— *procumbens* L. cop.
— *filiforme* L. soc.
*Lotus corniculatus* L. soc.
b. — *villosus* Thuill. r. Dobranitzer Schanze.
— *uliginosus* Schrk. cop.

(qu.) *Robinia Pseudacacia* Mill. Häufig angepflanzt und verwildert.
*Astragalus glyciphyllos* L. sp. Pichow, Weissnausslitz u. a.
*Coronilla varia* L. sp. Guttau, Gröditz.
*Ornithopus perpusillus* L. sp. Zwischen Demitz uud Bischofswerda, Halbendorf an der Spree und häufig in der Haide.
(c.) — *sativus* Brot. Serradella. In der Haide auf sandigen Feldern cultivirt, z. B. bei Hermsdorf.
*Vicia hirsuta* Koch. cop.
— *tetraspermum* Mnch. sp.
— *cassubica* L. Thronberg, nach Rasche zu.
— *Cracca* L. soc.
— *villosa* Rth. cop. Gnaschwitz, Dretschen, Denkwitz u. a.
— *sepium* L. cop.
(c.) — *sativa* L. Als Futterpflanze gebaut.
— *angustifolia* Rth. cop.
— *lathyroides* L. r. Beim Abgott.
(c.) — *Faba* L. Zuweilen auf Feldern gebaut.
(c.) *Pisum sativum* L. Auf Feldern gebaut.
— *arvense* L. Mit voriger.
*Lathyrus tuberosus* L. sp. Bautzen, nach Stiebitz und nach Preuschwitz zu.
— *pratensis* L. soc.
— *sativus* L. Auf Erbsenfeldern bei Diehmen beobachtet.
— *silvestris* L. sp. Dretschen u. a.
— *vernus* Bernh. (*Orobus vernus* L.) sp. Sohra, Nedaschitz, Abgott.
— *montanus* Bernh. (*O. tuberosus* L.) Valtenberg, Quatitz.
(c.) *Phaseolus multiflorus* Lam. Als Gemüsepflanze cultivirt.
(c.) — *vulgaris* L. Desgl.
(c.) — b. *nanus* L. Desgl.

72. Fam. Primulaceae.

*Centunculus minimus* L. sp. Dretschen u. a.
*Anagallis arvensis* L. cop.
*Lysimachia thyrsiflora* L. sp. In Teichen bei Guttau.
— *Nummularia* L. sp.
— *nemorum* L. sp. Pichow, Valtenberg.
*Trientalis europäea* L. sp. Arnsdorfer Büsche nach Wilthen zu, bei Taschendorf, in der Scala bei Gröditz.
*Hottonia palustris* L. sp. Baruth, Saubernitz, Basankwitz, früher auch bei Katschwitz.
*Primula elatior* Jacq. soc.
— *officinalis* Jacq. r. Blösauer Schanze.

73. Fam. Plumbagineae.

*Armeria vulgaris* Willd. sp.

74. Fam. Ericaceae.

*Vaccinium Myrtillus* L. cop.
— *uliginosum* L. cop. In der Haide, z. B. bei Lömischau.
— *Vitis idaea* L. cop.
*Vaccinium Oxycoccos* L. sp. Gaussig, Belmsdorf, Luppe u. a.
— *Arctostaphyllos uva ursi* Spr. r. Wessel.
*Andromeda polifolia* L. sp. In der Haide.
*Calluna vulgaris* Salisb. cop.
*Erica Tetralix* L. sp. Radibor, Luppe, Holsche, Königswartha.
*Ledum palustre* L. cop. Oppitz, Königswartha.
*Pirola uniflora* L. sp. Pichow, Valtenberg.
— *rotundifolia* L. sp. Göda.
— *chlorantha* Sw. r. Pichow.
— *minor* L. sp. Pichow.
— *secunda* L. sp. Pichow.
— *umbellata* L. r. Pichow, Thronberg.
*Monotropa Hypopithys* L. cop. Pichow, Katschwitzer Hai, Gickelsberg u. a.

75. Fam. Oleaceae.

(qu.) *Ligustrum vulgare* L. Am Gaussiger Park verwildert.
(c.) *Syringa vulgaris* L. Häufig cultivirt.
(c.) *Fraxinus excelsior* L. Als Nutzbaum angepflanzt.

76. Fam. Gentianaceae.

*Gentiana Pneumonanthe* L. sp. Ebendörfel, Preuschwitz, Naundorf, Kreckwitz, Malschwitz.
— *campestris* L. r. Weife.
*Erythraea Centaurium* L. sp. Zwischen Oberdiehmen und Kleebusch an einem lehmigen Abhange häufig, bei Preititz, Jannowitz u. a.
— *pulchella* Fr. sp. Schweinerden.
*Menyanthes trifoliata* L. sp.

77. Fam. Apocynaceae.

*Vinca minor* L. sp. Dretschen, Bärwald u. a.

78. Fam. Asclepiadeae.

*Vincetoxicum officinale* Mnch. sp. Grubschitzer Thal.
(qu.) *Asclepias syriaca* L. Auf dem Kirchhofe in Milkel verwildert.

79. Fam. Convolvulaceae.

*Convolvulus arvensis.* L. cop.
— *sepium* L. cop.
*Cuscuta Epithymum* Murr. soc.
— *europaea* L. cop.
— *Epilinum* Whe. cop.

80. Fam. Solanaceae.

(qu.) *Lycium barbarum* L. Angepflanzt und verwildert.
(c.) *Solanum tuberosum* L. Als Nahrungspflanze cultivirt.
— *Dulcamara* L. sp.
— *nigrum* L. cop.
— *villosum* Lam. sp. Bautzen.
(qu.) *Nicandra physaloides* Gärtn. Als Zierpflanze in Gärten und häufig daselbst verwildert.

*Atropa Belladonna* L. sp. Gnaschwitzer Berg, Czorneboh, früher auch auf dem Pichow beim Quell „Jordanka".
*Datura Stramonium* L. sp. Erscheinend und verschwindend.
*Hyosciamus niger* L. sp. Früher häufig auf dem Kirchhofe in Göda.
(c.) *Nicotiana Tabacum* L. Auf Feldern angebaut, z. B. bei Bautzen.
(c.) *Physalis Alkekengi* L. Als Küchenpflanze hier und da cultivirt.

81. Fam. Asperifoliae.

*Asperugo procumbens* L. r. Bautzen.
*Lappula Myosotis* Mnch. (*Echinospermum Lappula* Lehm.) „Schafsbart". r. Bautzen.
*Cynoglossum officinale* L. Früher auf dem Kirchhofe in Göda.
— *coelestinum* Bot. meg. Im Jahre 1888 in einem Gemüsegarten in Gaussig (mit fremdem Samen eingeschleppt). Eigentlich ein *Echinospermum*, weil die Nüsschen mit Widerhaken versehen sind.
*Cerinthe minor* L. Göda, auf dem Kirchhofe angepflanzt, einmal bei Neukirch (eingeschleppt).
(qu.) *Borrago officinalis* L. Angepflanzt (als Bienenfutter) und verwildert.
*Anchusa officinalis* L. sp. Bautzen.
— *arvense* M. B. (*Lycopsis arvensis* L.) sp.
*Symphytum officinale* L. sp.
*Echium vulgare* L. cop.
*Pulmonaria officinalis* L. sp. Dretschen, Muschelwitz u. a.
*Lithospermum arvense* L. cop.
— *officinale* L. Früher auf dem Proitschenberge bei Bautzen.
*Myosotis palustris* L. soc.
— *caespitosa* Schulz. sp. Kleinförstchen.
— *arenaria* Schrad. (*M. stricta* Lk.) soc.
— *hispida* Schldl. sp.
— *intermedia* Lk. cop.
— *sparsiflora* Mik. r. Abgott.

82. Fam. Scrophularineae.

*Verbascum Thapsus* L. sp.
— *nigrum* L. cop.
— *Lychnitis* L. r. Guttauer Steinbruch.
— *Blattaria* L. sp. r. Arnsdorf und Gaussig dann und wann.
*Scrophularia nodosa* L. cop.
*Antirrhinum Orontium* L. sp. Arnsdorf.
(qu.) *Linaria Cymbalaria* L. Angepflanzt und verwildert. Bautzen, Schmölln.
— *minor* L. sp. Bautzen.
— *arvensis* L. sp. Dretschen, Gnaschwitz, Grubschitz, Binnewitz, Neuboblitz, Obergurig.
— *vulgaris* L. cop.
*Gratiola officinalis* L. r. In der Haide zwischen Steinitz und Mortke.
*Limosella aquatica* L. sp. Arnsdorf.
(qu.) *Digitalis purpurea* L. Zierpflanze und häufig verwildert.
— *ambigua* Murr. r. Mehltheuer.
*Veronica scutellata* L. sp. Dretschen u. a.
— *Anagallis* L. sp. Arnsdorf, Schwarznausslitz.
— *Beccabunga* L. cop.
— *Chamaedrys* L. soc.
— *montana* L. sp. Valtenberg.
— *officinalis* L. cop.
— *latifolia* L. sp. Guttauer Steinbruch.
— *verna* L. sp.
— *arvensis* L. cop.
— *triphyllos* L. soc.
— *hederifolia* L. soc.
— *Turnefortii* (*V. Buxbaumii* Ten.) sp. Kleebusch, Neukirch.
— *agrestis* L. soc.
— *serpyllifolia* L. cop.
*Euphrasia Odontites* L. sp. cop.
— *officinalis* L. soc.
*Alectorolophus minor* Web. et Grab. soc.
— *major* Rchb. soc.
— *hirsutus* Rchb. sp. soc. Neukirch, Diehmen, Dretschen u. a.
*Pedicularis silvatica* L. soc.
— *palustris* L. sp. cop.
*Melampyrum pratense* L. soc.
— *nemorosum* L. cop.
— *arvense* L. sp.
*Lathraea Squamaria* L. sp. Dretschen (Trunicht), Sohre, Valtenberg, Abgott.

83. Lentibularieae.

*Utricularia vulgaris* L. Zwischen Göda und Presske, einmal auch bei Dretschen in einem Wiesengraben häufig.
— *minor* L. sp. Dretschen, Günthersdorf, Göda (unter der Schanze).

84. Labiatae.

(c.) *Mentha piperita* Küchengewächs.
(c.) — *crispa* L. Desgl.
— *aquatica* L. cop.
— *arvensis* L. soc.
(c.) — *Pulegium* L. (*Pulegium vulgare* Mill.) Küchengewächs.
*Lycopus europaeus* L. cop.
(c.) *Origanum majorana* L. Küchengewächs.
— *vulgare* L. r. Weissenberg.
(c.) *Thymus vulgaris* L. Desgl.
— *Serpyllum* L.
a) *T. Chamaedrys* Fr. soc. Häufig in gebirgigen Gegenden.
b) *T. angustifolius* Schreb. soc. In der Haide häufig.
(c.) *Satureja hortensis* L. Küchengewächs.
*Calamintha Acinos* Clairv. sp. Niederguriger Schanze, Guttau, Bautzen (hinterm Schlosse).
— *Clinopodium* Spenner. (*Clinopodium vulgare* L.) sp. Dretschen u. a.
(c.) *Melissa officinalis* L.

(c.) *Salvia officinalis* L. Beide als Arzneipflanzen cultivirt.
*Glechoma hederacea* L. soc.
*Dracocephalum nutans* L. Einmal bei Weissnausslitz in einem Kleefelde in vielen Exemplaren.
*Lamium amplexicaule* L. cop.
— *purpureum* L. cop.
— *maculatum* L. cop.
— *album* L. sp.
— *Galeobdolon* Crtz. (*Galeobdolon luteum* Huds.) cop.
*Galeopsis Ladanum* L. sp.
— *Tetrahit* L. soc.
— *versicolor* Ct. cop.
— *pubescens* Bess. cop.
*Stachys silvatica* L. sp. cop. Pichow, Valtenberg.
— *palustris* L. cop.
— *arvensis* L. sp. Neukirch (unweit der Valtenhäuser häufig), Kleebusch, Holsche.
— *Betonica* Bent. (*Betonica officinalis* L.) cop.
*Ballota nigra* L. cop.
*Leonurus Cardiaca* L. sp.
*Scutellaria galericulata* L. cop. (In Dretschen eine Varietät mit lilla Blumen.)
*Brunella vulgaris* L. cop.
*Ajuga reptans* L. cop.
— *genevensis* L. sp. Grubschitz.

85. Fam. Verbenaceae.

*Verbena officinalis* L. sp. Göda, Gnaschwitz.

86. Fam. Plantagineae.

*Plantago major* L. soc.
— *media* L. sp.
— *lanceolata* L. cop.

87. Fam. Campanulaceae.

*Jasione montana* L. sp. cop.
*Phyteuma spicatum* L. sp. cop. Spittwitzer Thal u. a.
*Campanula rapunculoides* L. cop.
— *Trachelium* L. cop.
— *rotundifolia* L. soc.
— *patula* L. soc.
— *persicifolia* L. sp. Grubschitz, Gnaschwitz, Thronberg, Mehltheuer.

88. Fam. Cucurbitaceae.

(c.) *Cucurbita Pepo* L. Küchengewächs.
(c.) *Cucumis sativus* L. Desgl.
(c.) — *Melo* L. Desgl.
(qu.) *Bryonia alba* L. Angepflanzt und verwildert.

89. Fam. Rubiaceae.

*Sherardia arvensis* L. cop.
*Asperula odorata* L. cop.
*Galium Aparine* L. cop.
— *uliginosum* L. cop.
— *palustre* L. cop.
— *rotundifolium* L. sp. cop. Pichow.
*Galium silvaticum* L. sp. Arnsdorf, Sohre.
— *Mollugo* L. soc.
— *verum* L. sp. Bautzen, Gaussig.
— *silvestre* Poll. cop.
*Galium boreale* L. Bautzen (nach Kleinwelka zu).
— *saxatile* L. r. Gaussiger Park.

90. Fam. Caprifoliaceae.

*Sambucus nigra* L. sp. Häufig angepflanzt.
*Sambucus racemosa* L. sp.
— *Ebulus* L. Zuweilen als Arzneipflanze angepflanzt.
*Viburnum Opulus* L. sp.
— var. *roseum* L. Angepflanzt.

91. Fam. Valerianeae.

*Valeriana officinalis* L. sp. Auch in Gärten als Arzneipflanze angepflanzt.
— *sambucifolia* Mik. sp. Katschwitz, Bautzen.
— *dioica* L. sp. Dretschen u. a.
*Valerianella olitoria* Mch. sp cop. Auch als Küchengewächs angepflanzt.
— *dentata* Poll. sp. cop.

92. Fam. Dipsaceae.

(c.) *Dipsacus Fullonum* L. Stellenweise cultivirt, z. B. bei Bautzen.
*Knautia arvensis* Coult. (*Scabiosa arvensis* L.). soc.
*Succisa pratensis* Mnch. soc.
*Scabiosa columbaria* L. sp. Muschelwitzer Steinbruch, Guttau, Baruth, Luppe.
— *ochroleuca* L. sp. Bautzen, Schanze bei Niedergurig.

93. Fam. Compositae.

*Tussilago Farfara* L. cop.
*Petasites officinalis* Mnch. cop. Diehmen, Gaussig, Günthersdorf.
— *albus* Gärtn. Neukirch (wo?).
(qu.) *Aster* L. Verschiedene Arten kommen an Flussufern, z. B. bei Bautzen an der Spree und an Teichen, z. B. in Günthersdorf verwildert vor.
*Stenactis annua* N. v. E. Einmal bei Gaussig. (In Sebnitz sah ich viele Exemplare bei Färber Heymann in der Rosengasse.)
*Erigeron acris* L. sp.
— *canadensis* L. cop.
*Bellis perennis* L. soc.
*Solidago Virga aurea* L. soc.
*Inula Helenium* L. Als Arzneipflanze cultivirt.
— *Brittanica* L. sp.
*Pulicaria vulgaris* Gärtn. sp.
*Xanthium spinosum* L. r. Bautzen.
— *strumarium* L. sp. Bautzen.
*Rudbeckia laciniata* L. Verwildert. Dretschen u. a.
*Helianthus annuus* L. Zierpflanze und Gartenflüchtling.
(c.) — *tuberosus* L. Hier und da gebaut.

*Filago minima* Fr. cop.
*Gnaphalium silvaticum* L. cop.
— *uliginosum* L. cop.
— *luteo-album* L. sp. Auf Feldern im Gnaschwitzer Busch, bei Seitschen.
— *dioicum* L. soc.
*Helichrysum arenarium* DC. sp. Dretschen.
*Ambrosia artemisiifolia* L. Ist bei Arnsdorf in mehreren Exemplaren beobachtet worden.
(qu.) *Artemisia Absinthium* L. Gartenpflanze und verwildert.
— *Abrotanum* L. Gartenpflanze.
— *campestris* L. sp.
— *vulgaris* L. cop.
— *Dracunculus* L. Als Küchengewächs cultivirt.
*Achillea Millefolium* L. soc.
b. — *setacea* W. K. Guttauer Steinbruch.
— *Ptarmica* L. cop.
*Anthemis tinctoria* L. Zuweilen auf Kleefeldern, z. B. bei Weissnausslitz.
— *arvensis* L. soc.
— *Cotula* L. sp.
— *nobilis* L. Gartenpflanze.
*Chrysanthemum majus* Aschers. (*Tanacetum Balsamita* L.) Desgl.
— *vulgare* Bernh. (*Tanacetum vulgare* L.) cop.
(qu.) — *Parthenium* Bernh. Gartenpflanze und verwildert.
— *corymbosum* L. r. Auf dem Schafberge bei Baruth.
— *Chamomilla* Bernh. (*Matricaria Chamomilla* L.) sp. Kronförstchen, Saritsch.
— *inodorum* L. cop.
— *Leucanthemum* L. soc.
*Arnica montana* L. cop.
*Senecio crispatus* DC. r. Im Hochwald unweit „Jäkels“.
— *palustris* DC. Einmal in Schmölln.
— *vulgaris* L. soc.
— *viscosus* L. cop.
— *silvaticus* L. cop.
— *vernalis* W. et K. sp. Ist bei Klix, Guttau, Rieschen und Weissnausslitz beobachtet worden.
— *Jacobaea* L. cop.

Anm. Bei Klix, am Fusswege nach Malschwitz, fand ich einmal vor vielen Jahren im Mai oder Juni auf einer nassen Wiese massenweise ein blühendes *Senecio* von Gestalt des *Senecio Jacobaea* L., weiss nicht, was es war und ob es noch daselbst vorkommt. Der Standort und die Blüthezeit passten nicht zu *S. Jacobaea* L.

— *Fuchsii* Gm. cop. Pichow, Valtenberg.
(qu.) *Calendula officinalis* L. Zierpflanze und verwildert.
*Carlina vulgaris* L. sp.
— *acaulis* L. Soll bei Baruth vorkommen.
*Centaurea Jacea* L. soc.
— *Cyanus* L. soc. Ackerunkraut.
— *Scabiosa* L. sp.
— *paniculata* Jacq. sp. Bautzen.
*Serratula tinctoria* L. Auf einer Wiese bei Stroschitz häufig, einzeln bei Arnsdorf.
*Lappa officinalis* All. sp. cop.
*Onopordon Acanthium* L. sp. Bautzen.
*Cirsium lanceolatum* Scop. sp.
— *heterophyllum* All. sp. Pichow, Valtenberg.
— *oleraceum* L. sp. An der Spree stellenweise. (Die Blätter werden unter dem Namen „Waschblätter“ wie Frauenflachs benutzt.)
— *palustre* Scop. cop.
— *arvense* Scop. cop.
*Carduus nutans* L. sp. Dahrener Schanze.
(qu.) *Silybum Marianum* Gärtn. Zierpflanze und verwildert.
*Cnicus benedictus* L. Als Arzneipflanze hier und da cultivirt.
*Lampsana communis* L. cop.
*Arnoseris minima* Lk. sp. Dretschen, Golenz, Königswarthe.
*Cichorium Intybus* L. soc.
*Leontodon autumnalis* L. soc.
— *hispidus* L. soc.
*Hypochoeris radicata* L. soc.
— *glabra* L. cop.
*Chondrilla juncea* L. r. Einzeln bei Oberförstchen und Doberschitz.
b. — *acanthophylla* Borkh. Lauske.
*Tragopogon pratensis* L. sp. Bautzen.
*Taraxacum officinale* Web. soc.
*Prenanthes purpurea* L. cop. Valtenberg.
(c.) *Lactuca sativa* L. In Gärten cultivirt.
— *Scariola* L. sp. Burk, Bautzen, Luppe.
— *muralis* Less. cop.
*Sonchus oleraceus* L. soc.
— *asper* All. cop.
— *arvensis* L. cop.
*Crepis tectorum* L. cop.
— *virens* L. cop.
— *paludosa* Mnch. cop.
*Hieracium Pilosella* L. soc.
— *Auricula* L. sp. cop.
— *pratense* Tausch. sp. Weissnausslitz, Löschau.
— *murorum* L. cop.
— *vulgatum* Fr. cop.
— *laevigatum* Willd sp.
— *boreale* Fr. sp.
— *umbellatum* L. soc.

# B. Cryptogamen.

## I. Cryptogamae foliosae.

### A. Cryptogamae vasculares.

### Cl. 1. Filicoideae.

1. Fam. Lycopodiaceae.

*Lycopodium Selago* L. r. An Felsen der Lausche.
— *inundatum* L. sp. Briesang, Gaussig, Belmsdorf u. a.
— *annotinum* L. sp. Pichow, Hochstein.
— *clavatum* L. cop.
— *complanatum* L. sp. Pichow, Hengstberg bei Herrnhut.

2. Fam. Equisetaceae.

*Equisetum arvense* L. cop.
— *Telmateja* Ehrh. r. Zittau.
— *silvaticum* L. cop.
— *pratense* Ehrh. sp. Herrnhut.
— *palustre* L. cop.
— *limosum* L. cop.

3. Fam. Filices.

*a. Polypodiaceae.*

*Polypodium vulgare* L. cop.
*Phegopteris polypodioides* Fee. (*Polypodium Phegopteris* L.) sp. cop. Pichow, Dretschen, Valtenberg.
— *Dryopteris* Fee. (*Polypodium Dryopteris* L.) sp. cop. Pichow, Valtenberg, Czorneboh, Löbauer Berg.
*Pteris aquilina* L. cop.
*Blechnum Spicant* Roth. sp. cop. Pichow, Kleebusch, Czorneboh u. a.
*Asplenium septentrionale* Sw. Bautzen (weite Bleiche), Löbauer Berg, Hengstberg, Hirschberg.
— *germanicum* Weiss. sp. Unter der Doberschauer Schanze, Löbauer Berg, Hengstberg.
— *Ruta muraria* L. sp. cop. Bautzen, Gaussig, Löbau, Berthelsdorf u. a.
— *Filix femina* Bernh. cop.
— *Trichomanes* L. sp. Bautzen, Löbauer Berg, Hirschberg u. a.
— *Adiantum nigrum* L. r. Kirschau (nach Rab.).
— *Scolopendrium vulgare* Sm. r. An Mauern der Gärtnerei in Gaussig.
*Aspidium Thelypteris* Sw. r. Dretschen, Ruppersdorf.
— *Oreopteris* Sw. r. Dretschen.
— *Filix mas* Sw. sp. cop.
— *spinulosum* Sw. sp. cop. Pichow, Löbauer Berg u. a.
— *lobatum* Sw. sp. Löbauer Berg, Rothstein.
*Cystopteris fragilis* Bernh. sp. Crostau, Arnsdorf, Löbauer Berg u. a.
*Woodsia ilvensis* R. Br. r. Tollenstein in Böhmen.
*Struthiopteris germanica* Willd. r. Euldorf bei Herrnhut.

*b. Ophioglossaceae.*

*Botrychium Lunaria* Sw. sp. Dretschen. Ebendörfel, Droben u. a.
*Ophioglossum vulgatum* L. rr. Grosshennersdorf.

### B. Cryptogamae cellulares.

### Cl. 2. Muscineae.

a. Bryinae (Musci frondosi).

Ordn. 1. *Schistocarpi.*

1. Fam. Andreaeaceae.

*Andreaea petrophila* Ehrh. sp. (*A. rupestris* H.) sp. Pichow, Löbauer Berg, Lausche.

Ordn. 2. *Cleistocarpi.*

2. Fam. Phascaceae.

*Ephemerum serratum* Hamp. sp.
b. — *tenerum* Hampe. r. Niesky (Breutel.)
— *cohaerens* Hampe. r. Schluckenau (Karl).
*Sphaerangium muticum* Schimp. sp. cop. Dretschen.
*Phascum cuspidatum* Schreb. cop.

3. Fam. Pleuridiaceae.

*Pleuridium subulatum* Bruch et Sch. cop.
— *alternifolium* Bruch et Sch. sp. Schluckenau (Karl).

Ordn. 3. *Stegocarpi.*
Reihe 1. *Acrocarpi.*
1. Funarioideae.

4. Fam. Funariaceae.

*Physcomitrium sphaericum* Brid. r. Rasche, in einem halb ausgetrockneten Teiche häufig. 13. X. 1863.
— *pyriforme* Brid. sp. Diehmen u. a.
*Entosthodon fasciculare* C. Müll. Schluckenau (Karl).
*Funaria hygrometrica* H. cop.
*Splachnum ampullaceum* L. r. Niesky (Breutel).

2. Desmatodonteae.

5. Fam. Pottiaceae.

*P. cavifolia* Ehrh. soc.
— *truncata* Br. E. soc.
*Anacalypta lanceolata* Roehl. sp.

6. Fam. Trichostomeae.

*Trichostomum rubellum* Rab. sp. Zwischen Waltersdorf und der „Finke“ an der Bachbrücke.
— *tortile* Schrad. sp. Gnaschwitz.
— *homomallum* Rab. sp. cop. Pichow.
— *pallidum* H. sp. Bärwald, Pichow.

*Barbula papillosa* Wils. r. Zwischen Bautzen und Hoyerswerda an Pappeln.
— *muralis* Tim. cop.
— *subulata* Brid. cop.
— *ruralis* H. cop.
— *unguiculata* H. sp. Dretschen, Spremberg, Gaussig u. a.
— *Hornschuchiana* Schultz. sp. Bautzen (nach Rab.).

3. Leucobryaceae.

7. Fam. Leucobryeae.

*Leucobryum glaucum* Schimp. sp. cop.

4. Dicranoideae.

8. Fam. Weisiaceae.

*Systegium crispum* Schimp. sp.
*Hymenostomum microstomum* R. Br. sp. Dretschen.
*Weisia viridula* Brid. sp. Lausche.
— *cirrhata* H. sp. Neuarnsdorf.
— *crispula* H. sp. Lausche.
*Rhabdoweisia fugax* Bruch et Sch. sp. Oybin.

9. Fam. Seligeriaceae.

*Brachyodus trichodes* Nees et Hornsch. r. Lausche.
*Campylostegium saxicola* Br. E. (*Weisia geniculata* Hübener.) r. Lausche.

10. Fam. Dicranaceae.

*Ceratodon purpureus* Brid. soc.
*Cynodontium polycarpum* Schimp. (*Dicranum polycarpum* Ehrh.) sp. Pichow, Pielitzer Berg.
*Dichodontium pellucidum* Schimp. sp. Weissenberg (Burkhardt).
*Dicranella cerviculata* Schimp. sp. In der Haide. Günthersdorf.
— *varia* Schimp. cop.
— *rufescens* Schimp. cop.
— *subulata* Schimp. Hengstberg bei Herrnhut (Breutel).
— *heteromalla* Schimp. cop.
— *Schreberi* Schimp. r. Königshain (Breutel).
*Dicranum montanum* H. sp. Königshain.
— *flagellare* H. r. Schluckenau (Karl).
*longifolium* H. sp. Hochwald bei Zittau.
— *scoparium* H. cop.
— *majus* Turner. r. Zittau, Schluckenau.
— *spurium* H. Niesky (Breutel).
— *undulatum* Turner. sp. Gaussig.

5. Grimmiaceae.

11. Fam. Grimmieae.

*Hedwigia ciliata* H. cop.
b. — *imberbe* Brid. Löbauer Berg.
*Anodon pulvinatus* Rab. rr. Früher an der westlichen Aussenmauer der Ortenburg in Bautzen. Die Stelle ist jetzt mit Kalk übertüncht.

*Schistidium confertum* Bruch et Sch. sp. Löbauer Berg.
— *apocarpum* Bruch et Sch. cop.
*Grimmia pulvinata* Smith. cop.
— *Schultzii* Schimp. r. Königshain, (Breutel).
— *trichophylla* Grev. r. Berthelsdorf bei Herrnhut (Breutel), Arnsdorf bei Reichenbach (Weiker).
— *ovata* Web. et Mohr. sp. Bautzen (weite Bleiche) u. a.
*Gümbelia commutata* Hübener. sp. Bautzen (Weinberg).
*Racomitrium aciculare* Brid. sp. In der Spree bei der Grubschitzer Mühle.
— *fasciculare* Brid. sp. Lausche.
— *heterostichum* Brid. cop.
— *lanuginosum* Brid. sp. Löbauer Berg (unter dem Berghause häufig und schön fructificirend).
— *canescens* Brid. Gaussig, Löbau (schön fruct.).
b. — *ericoides* Brid. cop.

12. Fam. Orthotrichaceae.

*Ulota Ludwigii* Brid. sp.
— *crispa* Schimp. sp.
— *crispula* Bruch. cop.
*Orthotrichum cupulatum* Hoffmann. sp. Schluckenau.
— *anomalum* H. cop.
— *obtusifolium* Schrad. cop.
— *pumilum* Swartz. cop.
— *fallax* Schimp. cop.
— *affine* Schrad. cop.
— *speciosum* Nees. sp.
— *stramineum* Hornsch. sp. Königsholz.
— *diaphanum* Schrad. sp. Obergurig, Golenz.
— *leiocarpum* Bruch et Sch. sp.
— *fastigiatum* Bruch. sp. Hoyerswerda, Schluckenau.
— *patens* Bruch. sp.

13. Fam. Tetraphideae.

*Tetraphis pellucida* H. sp. cop. Dretschen u. a.

14. Fam. Encalypteae.

*Encalypta vulgaris* H. sp. Bautzen, Grubschitz.
— *ciliata* Ehrh. sp. Löbauer Berg (beim Honigbrunnen).

6. Bryoideae.

15. Fam. Bryaceae.

*Bryum nutans* Schreb. sp.
— *crudum* Schreb. sp.
— *annotinum* H. sp. Berthelsdorf, Hilgersdorf in Böhmen.
— *carneum* L. sp. Niesky (Burkhardt).
— *pyriforme* H. sp.
— *bimum* Schreb. r. Lausche (Breutel).
— *erythrocarpum* Schwaegr. sp. Bärwald, Töpfer, Tollenstein.
— *caespiticium* L. cop.

*Bryum argenteum* L. cop.
— *capillare* H. sp.
— *pseudotriquetrum* Schwaegr. sp. Dretschen.
— *Duvalii* Voit. sp. Lausche, Schluckenau.
— *roseum* Schreb. (*Mnium roseum* H.) sp. Pichow; auf der Lausche schön fructificirend.

16. Fam. Mniaceae.

*Mnium cuspidatum* H. soc.
— *affine* Blandow. sp. Dretschen (Trunicht), Pichow.
— *undulatum* H. cop.
— *hornum* L. cop.
— *serratum* Brid. sp. Oybin.
— *spinosum* Schwaegr. r. Neugersdorfer Wald nicht selten.
— *punctatum* H. cop.
*Aulacomnium androgynum* Schwaegr. sp. cop.

17. Fam. Meesiaceae.

*Limnobium palustre* Rab (*Aulacomnium palustre* Schwaegr.) sp. cop.
*Paludella squarrosa* Ehrh. sp. Dretschen, Gnaschwitz, Hoyerswerda.
*Meesia longiseta* H. sp. Bischofswerda, Hoyerswerda.
— *tristicha* Bruch et Sch. r. Dretschen, Gnaschwitz.

18. Fam. Bartramiceae.

*Bartramia pomiformis* H.
b. — *crispa* Swartz. sp. Pichow, Weissnausslitz u. a.
— *Halleriana* H. sp. Lausche.
— *fontana* L. sp. Dretschen u. a.

7. Polytrichaceae.

19. Fam. Polytricheae.

*Atrichum undulatum* Pal. de Beauv. (*Catharinea undulata* Web. et Mohr.) cop.
*Polytrichum nanum* Dill. cop.
— *aloides* H. cop.
— *urnigerinum* L. sp. Ebendörfel, Schwarznausslitz, Gaussig (Steinbruch).
— *formosum* H. cop.
— *juniperinum* H. cop.
— *piliferum* Schreb. cop.
— *commune* L. cop.

8. Buxbaumiaceae.

20. Fam. Buxbaumieae.

*Diphyscium foliosum* Web. et Mohr. sp. cop. Dretschen, Pichow u. a.
*Buxbaumia aphylla* Haller. sp. Pichow.

Reihe 2. *Pleurocarpi.*

1. Fontinalaceae.

21. Fam. Fontinaleae.

*Fontinalis antipyretica* L. cop.
— *squamosa* L. sp. Zittau, Sahlendorf.

2. Neckeraceae.

22. Fam. Neckereae.

*Neckera pennata* H. sp. Olbersdorfer Forst bei Zittau, Königshainer Berge, Niesky.
— *crispa* H. sp. Pichow.
— *complanata* Hübener. cop.
*Homalia trichomanoides* Schimp. sp. Dretschen.

23. Fam. Leucodonteae.

*Leucodon sciuroides* Schwaegr. cop.
*Antitrichia curtipendula* Brid sp.

3. Hookeriaceae.

24. Fam. Hookerieae.

*Pterygophyllum lucens* Brid. (*Hookeria lucens* Smith.) Im Oybinthale am Fusse des Töpfer schön fructificirend.

4. Leskeaceae.

25. Fam. Leskeeae.

*Leskea polycarpa* Ehrh.
b. — *paludosa* H. sp.
*Anomodon viticulosus* Hook. et Tayl. sp. Bautzen (hinter der Ortenburg).

26. Fam. Thuidieae.

*Thuidium abietinum* Bruch et Sch. cop
— *tamariscinum* Bruch et Sch. cop.
— *delicatulum* Bruch et Sch. (*Hypnum delicatulum* L.) sp. Pichow.

5. Hypnaceae.

27. Fam. Pterogonieae.

*Pterigynandrum filiforme* H. sp.

28. Fam. Cylindrothecieae.

*Climacium dendroides* Web. et Mohr. sp cop. Dretschen u. a.

29. Fam. Hypneae.

*Pylaisia polyantha* Schimp. (*Leskea polyantha* H.) cop.
*Isothecium myurum* Brid. (*Hypnum curvatum* Swartz.) sp.
*Homalothecium sericeum* Bruch et Sch. sp.
*Camptothecium lutescens* Bruch et Sch. sp.
— *nitens* Schimp. sp. Dretschen.
*Brachythecium salebrosum* Bruch et Sch. sp.
— *velutinum* Bruch et Sch. cop.
— *reflexum* Schimp. sp. Lausche, Valtenberg, Gaussig, Drauschkowitzer Mühle.
— *Starkii* Schimp. sp. Pichow.
— *Rutabulum* Bruch et Sch. cop.
— *populeum* Bruch et Sch. cop.
— *albicans* Bruch et Sch. sp. cop.
*Eurhynchium striatum* Schimp. sp.
— *piliferum* Bruch et Sch. sp. cop.
— *praelongum* Bruch et Sch. sp. cop. Dretschen.
— *Stokesii* Bruch et Sch. Kleebusch, Dretschen.

*Rhynchostegium confertum* Bruch et Sch. sp. Arnsdorf, Dretschen.
— *megapolitanum* Bruch et Sch. r. Hochwald bei Zittau.
— *rusciforme* Weis. sp. Dretschen.
*Plagiothecium denticulatum* Bruch et Sch. sp.
— *sylvaticum* Bruch et Sch. sp.
— *undulatum* Bruch et Sch. sp.
*Amblystegium serpens* Bruch et Sch. (*Hypnum serpens* L.) cop.
— *fluviatile* Bruch et Sch. sp.
— *riparium* Bruch et Sch. sp.
*Hypnum stellatum* Schreb. sp.
— *aduncum* H. sp. Dretschen.
— *fluitans* Dill. sp.
— *uncinatum* H. sp. Dretschen, Lausche.
— *rugosum* Ehrh. sp. Herwigsdorf bei Zittau.
— *cupressiforme* L. soc.
— *pratense* Koch. sp. Valtenberg.
— *Crista-castrensis* L. sp. Pichow.
— *cordifolium* H. sp. Dretschen.
— *giganteum* Schimp. sp. Dretschen, Gnaschwitz.
— *stramineum* Dicks. r. Gnaschwitz.
— *cuspidatum* L. cop.
— *Schreberi* Willd. cop.
— *purum* L. cop.
*Limnobium palustre* Bruch et Sch. sp.
*Hylocomium splendens* Bruch et Sch. soc.
— *brevirostrum* Bruch et Sch. sp. Pichow.
— *squarrosum* Bruch et Sch. cop.
— *triquetrum* L. soc
— *loreum* Bruch et Sch. sp. cop. Am Fusse des Valtenberges.

Reihe 3. *Entophyllocarpi.*

1. Fissidentaceae

30. Fam. Fissidenteae.

*Conomitrium Julianum* Montagne. sp. Bautzen, im Schlossbrunnen und anderen Wassertrögen, Lehn, Zittau, Fugau.
*Osmundula fissidentoides* Rab. r. Dretschen. Hoyerswerda.
*Fissidens bryoides* H. sp. Dretschen u. a.
— *exilis* H. sp. Schluckenau.
— *adiantoides* H. sp. Dretschen, Pichow. u. a.

2. Schistostegaceae.

31. Fam. Schistostegeae.

*Schistostega osmundacea* Web. et Mohr. (*Gymnostomum pennatum* H.) Lausche, in einer Felsenhöhle.

## b. Sphagninae.

32. Fam. Sphagnaceae.

*Sphagnum acutifolium* Ehrb. cop.
— *fimbriatum* Wils. sp.
— *cuspidatum* Ehrh. sp. Hoyerswerda, Niesky.
— *squarrosum* Pers. sp.
*Sphagnum cymbifolium* Ehrb. cop.
— *subsecundum* Nees et Hornsch. sp. In einem Teiche bei Weifa, Polsbruch bei Niesky.
— *molluscum* Bruch. Niesky (Breutel).

## c. Hepaticae.

Ordn. 1. *Ricciaceae.*

33. Fam. Riccieae.

*Riccia fluitans* L. sp. Hoyerswerda, Arnsdorf.
— *natans* L. sp.
— *crystallina* L. sp.
— *glauca* L. sp. cop.

Ordn. 2. *Anthoceroteae.*

34. Fam. Anthocereae.

*Anthoceros laevis* L. sp. cop. Dretschen u. a.
— *punctatus* L. sp. Zittau.

Ordn. 3. *Marchantiaceae.*

35. Fam. Marchantieae.

*Grimaldia barbifrons* Bischoff. sp. Oybin.
*Reboulia hemisphaerica* Raddi. sp. Bautzen, Zittau.
*Preissia commutata* Nees. sp. Schluckenau, Zittau.
*Marchantia polymorpha* L. sp. cop.

36. Fam. Lunularieae.

*Lunularia vulgaris* Michel. Auf Blumentöpfen in der Gaussiger Gärtnerei häufig, im Gemüsegarten auf der Erde.

Ordn. 4. *Jungermanniaceae.*

Reihe 1. *Frondosae.*

37. Fam. Metzgerieae.

*Metzgeria furcata* Nees. sp. Pichow.

38. Fam. Aneurea.

*Aneura pinguis* Dumort. sp. Pichow.
— *pinnatifida* Nees. sp. Oybin.
— *multifida* Dumort. sp. Dretschen Oybin.

39. Fam. Haplolaeneae.

*Blasia pusilla* Michel. r. Pichow, Eulmühle bei Berthelsdorf.
*Pellia epiphylla* Nees. cop.

40. Fam. Codonieae.

*Fossombronia pusilla* Nees. sp. Dretschen, Kleebusch, Naundorf u. a.

Reihe 2. *Foliosae.*

A. Blätter oberschlächtig.

41. Fam. Jubuleae.

*Lejeunia serpyllifolia* Libert. sp. Dretschen.
*Frullania dilatata* Nees. cop.
— *Tamarisci* Nees.

42. Fam. Platyphylleae.

*Madotheca platyphylla* Nees. sp.
— *laevigata* Dumort. sp.
*Radula complanata* Dum. cop.

43. Fam. Ptilidieae.

*Ptilidium ciliare* Nees. sp. Kleebusch, Pichow u. a.
*Trichocolea Tomentella* Nees. cop. Pichow, Lausche, Hochwald.

44. Fam. Trichomanoideae.

*Mastigobryum trilobatum* Nees. cop. Pichow.
— *deflexum* Nees. sp. Hochwald bei Zittau.
*Lepidozia reptans* Nees. cop.
*Calypogeia Trichomanis* Corda. sp.

B. Blätter unterschlächtig.

45. Fam. Jungermanniaceae.

*Chiloscyphus polyanthus* Nees.
b. — *rivularis* Nees. cop.
— *pallescens* Dumort. sp. Schluckenau.
*Lophocolea heterophylla* Nees. sp.
— *minor* Nees. sp.
— *bidentata* Nees. cop.
*Liochlaena lanceolata* Nees. sp. Dretschen.
*Sphagnoecetis communis* Nees. sp.
*Jungermannia trichophylla* L. sp.
— *curvifolia* Dicks. sp. Königswalde (Karl).
— *connivens* Dicks. sp.
— *bicuspidata* L. sp.
— *catenulata* Hüb. r. Schluckenau.
— *divaricata* Engl. Bot. sp.
— *barbata* Schreb. cop.
— *quinquedentata* Weber. sp.
— *incisa* Schrad. sp.
— *intermedia* Lindb. sp.
— *commutata* Hüb. sp.
— *excisa* Dicks.
b. — *suspecta* Nees. sp. Pichow.
— *Genthiana* Hüb. r. Dretschen.
— *nana* Nees. r. Pichow.
— *crenulata* Smith. sp. Dretschen, Löbauer Berg.
— *Taylori* Hook. sp. Oybin.
— *minuta* Crantz. sp. Lausche.
— *obtusifolia* Hook. sp.
— *exsecta* Schmid. sp.
*Scapania albicans* L. sp.
— *curta* Nees. sp.
— *compacta* Nees. sp. Valtenberg.
— *undulata* Nees. sp.
— *nemorosa* Nees. sp.
*Plagiochila asplenioides* Nees. cop.
— *interrupta* Nees. r. Lausche.

46. Fam. Gymnomitria.

*Alicularia scalaris* Corda. cop.
*Sarcoscyphus Funkii* Nees. sp. cop.
— *Ehrhardti* Corda. sp. Lausche, Dretschen.

# II. Thallophyta.

## Cl. 3. Algae.

Ordn. 1. *Characeae.*

1. Fam. Chareae.

*Nitella mucronata* A. Br. r. Golenz, Luppe, Hoyerswerda.
— *syncarpa* Thuill. sp. cop. Dretschen, Golenz, Günthersdorf.
— *capitata* Nees. sp. Luppe, Särchen, Hoyerswerda.
— *flexilis* Agardh. sp.
b. — *subcapitata* A. Br. sp. Königswarthe, Hoyerswerda.
*Chara foetida* A. B. sp. Königswarthe.
— *contraria* A. Br. sp. Hoyerswerda.

Ordn. 2. *Rhodophyceae.*

2. Fam. Batrachospermeae.

*Batrachospermum moniliforme* Roth. cop.
— *confusum* Hassall. sp. Dretschen.
— *filamentosum* A. Br. r. Früher im Gnaschwitzer Busch bei Seitschen.

Ordn. 3. *Melanophyceae.*

3. Fam. Lemaniaceae.

*Lemania torulosa* Ktz. sp. Waltersdorf, Neisse bei Zittau.

Ordn. 4. *Confervaceae.*

4. Fam. Ulvaceae.

*Prasiola crispa* Ktz. sp. Bautzen, Arnsdorf u. a.

5. Fam. Conferveae.

*Conferva fugacissima* Roth. sp. cop. Dretschen.
— *bombycina* Ag. sp. Dretschen.
— *fontinalis* Berk. sp. Fugau.
— *fuscescens* Ktz. sp. Fugau.
*Rhizoclonium lacustre* Ktz. sp. Oybin
*Cladophora sudetica* Ktz. sp. Zittau.
— *oligoclona* Ktz. sp. Kunnersdorf, Kö-walde.
— *globulina* Ktz. sp. Königswarthe.
— *setiformis* Ktz. r. Koblenzer Teich.
— *fluitans* Ktz. sp. Hoyerswerda.
*Chroolepus Jolithus* Ag. r. Hochwald bei Zittau.
— *abietinum* Flotow. sp. Gaussiger Park.
*Chantransia chalybea* Fries. sp. Arnsdorf, Mehltheuer, Lehn.
b. — *radians* Ktz. r. Altgersdorf.
c. — *muscicola* Ktz. Mehltheuer.
— *Hermanni* Desv. sp. Dretschen.
— *pygmaea* Ktz. r. Dretschen, Fugau.

6. Fam. Oedogoniaceae.

*Oedogonium echinospermum* A. Br. r. zwischen Zittau und Oybin.
— *fonticola* A. Br. r. Drauschkowitz.
— *rivulare* Le Clerk. r. Königswarthe.
— *capillaceum* Ktz. sp.
— *undulatum* A. Br. (*Cymatonema confervaceum* Ktz.) sp. Dretschen.
*Bolbochaete setigera* Ag. sp. Dretschen.

7. Fam. Ulothricheae.

*Ulothrix zonata* Ktz. sp. Dretschen, Gaussig, Bautzen, Zittau.
— *valida* Naeg. sp. Gaussig.
— *tenerrima* Ktz. sp. Kleebusch.
— *stagnorum* Ktz. sp. Kunnersdorf.
*Hormidium murale* Ktz. cop.
— *parietinum* Vauch. cop.
*Schizogonium murale* Ktz. cop.
*Microthamnion strictissimum* Naeg. r. Dretschen.
*Stigeoclonium lubricum* Ktz. cop.
— *tenue* Ktz.
b. — *uniforme* Ktz. sp. Zittau.
— *subspinosum* Ktz. sp. Cöln b. Bautzen.
— *pusillum* Ktz. sp. Zittau.
*Draparnaldia glomerata* Ag. cop.
— *plumosa* Ag. cop.
— *distans* Ktz. sp. Dretschen.
— *ornata* r. Dretschen (im zeitigen Frühjahre in Waldtümpeln).
— *nudiuscula* Ktz. Hoyerswerda.
— *gracillima* Ag. Mehltheuer.
*Chaetophora endiviaefolia* Ag. sp.
— *elegans* Ag. cop.
— *tuberculosa* Ag. sp. Königswarthe.
— *radians* Ktz. sp. Hoyerswerda.

Ordn. 5. *Siphoneae.*

8. Fam. Botrydiaceae.

*Botrydium granulatum* Grev. r. Birkau.

9. Fam. Vaucheriaceae.

*Vaucheria Dillwynii* Ag. cop.
— *sessilis* Lyngb. sp. Löbau, Herrnhut.
— *ornithocephala* Ag. sp. Hoyerswerda.
— *terrestris* Lyngb. cop.

Ordn. 6. *Conjugatae.*

10. Fam. Desmidiaceae.

*Eremosphaera viridis* D. By. sp. Gaussig.
*Palmogloea macrococca* A. Br. sp.
— *violescens* D. By. Hochwald b. Zittau.
*Penium Brebissonii* Ralfs. Dretschen.
— *Digitus* Breb. Dretschen, Luga.
— *interruptum* Breb. Neukirch.
— *closteroides* Ralfs. Königswalde, Hoyerswerda.
— *truncatum* Ralfs. Dretschen.
— *margaritaceum* Breb. Gaussig.
*Closterium Lunula* Ehr. sp. Dretschen, Gaussig.
— *acerosum* Ehrb. sp.
— *Dianae* Ehrb. sp. Dretschen, Gaussig.
— *Venus* Ktz. sp. Zittau.
— *Ehrenbergii* Menegh. sp.
— *ornatum* Rab. sp. Kunnersdorf, Löbau.
— *didymotocum* Corda. sp. Gaussig, Dretschen, Zittau, Schluckenau.
— *striolatum* Ehrb. sp. Gaussig, Hoyerswerda.
— *intermedium* Ralfs. sp. Schluckenau.
— *juncidum* Ralfs. sp. Gaussig.
*Closterium lineatum* Ehrb. sp. Gaussig, Dretschen.
— *costatum* Corda. sp. Gaussig.
— *angustatum* Ktz. sp. Gaussig, Schluckenau.
— *Ralfsii* Breb. sp.
b. — *hybridum* Rab. Diehmener Mühle, Königswarthe.
— *rostratum* Ehrb. sp. Dretschen.
— *setaceum* Ehrb. Dretschen, Löbau.
— *acutum* Breb. sp. Pichow.
*Tetmemorus Brebissonii* Ralfs. sp. Dretschen.
— *granulatus* Ralfs. sp. Gaussig.
*Pleurotaenium Trabecula* Ehrb. (*Docidium Ehrenbergii* Ralfs.) sp. Gaussig.
b. — *granulatum* Ralfs. Löbau, Hoyerswerda.
— (*D.*) *nodulosum* Ralfs. sp. Dretschen.
— (*D.*) *minutum* D. By. Gaussig.
— *turgidum* Ralfs. sp. Gaussig.
*Spirotaenia condensata* Breb. sp. Dretschen.
*Hyalotheca dissiliens* Breb. sp. Dretschen, Bautzen, Löbau.
— *mucosa* Ehrb. sp. Hoyerswerda, Schluckenau.
*Didymoprium Grevillii* Ktz. sp. Dretschen, Golenz.
*Desmidium Swartzii* Ktz. sp. cop.
— *didymum* Corda. sp. Schluckenau.
*Micrasterias denticulata* Breb. Dretschen.
— *Rotata* Ralfs. sp. Dretschen.
— *angulosa* Hantzsch. sp. Gaussig.
— *fimbriata* Ralfs. r. Gnaschwitz, Dretschen einzeln.
b. — *ornata* Bulnh. r. Dretschen, ziemlich häufig.
— *papillifera* Breb. sp. Wilthen.
— *furcata* Ag. r. Gaussig.
— *Crux Melitensis* Ehrb. sp. Gaussig, Dretschen.
— *truncata* Breb. sp. Wilthen.
— *semiradiata* Naeg. sp. Zittau.
— *pinnatifida* Ralfs. sp. Wilthen, Dretschen, Gaussig.
— *oscitans* Ralfs. r. Lohse (Neidscher Luh).
*Euastrum verrucosum* Ehrb. sp. Dretschen, Gaussig.
— *crassum* Ralfs. sp Dretschen.
— *oblongum* Ralfs. sp. Dretschen, Gaussig.
— *ampullaceum* Ralfs. sp. Hoyerswerda.
— *insigne* Hass. sp. Lohse.
— *Didelta* Ralfs. sp. Dretschen, Gaussig, Schluckenau.
— *ansatum* Ehrb. sp. Dretschen, Gaussig.
— *circulare* Hass. sp. Neukirch, Gaussig.
— *pectinatum* Breb. sp. Dretschen, Gaussig, Lohse.
— *gemmatum* Ralfs. sp. Dretschen, Gaussig.
— *rostratum* Ralfs. sp. Löbau, Schluckenau.

*Euastrum elegans* Ktz. sp. Dretschen, Gaussig.
— *binale* Ralfs. sp. Gaussig.
*Staurastrum orbiculare* Ralfs. sp. Gaussig.
— *dejectum* Breb. sp. Gaussig.
— *cuspidatum* Breb. sp. Hoyerswerda, Schluckenau.
— *teliferum* Ralfs. sp. Gaussig.
— *margaritaceum* Menegh. sp. Schluckenau.
— *oxyacantha* Archer. sp. Gaussig.
— *pungens* Breb. sp. Schluckenau.
— *aculeatum* Menegh. sp. Gaussig.
— *furcatum* Breb. (*S. spinosum* Ralfs.) sp. Gaussig, Hoyerswerda.
— *furcigerum* Breb. sp. Oybin, Hoyerswerda.
*Xanthidium armatum* Ralfs. sp. Cosel.
— *polygonum* Hass. sp. Gaussig.
*Arthrodesmus convergens* Ehrb. Dretschen.
— *obsoletus* Hantzsch. r. Gaussig.
— *octocornis* Ehrb. Dretschen.
— *Incus* Hass. sp. Zittau, Schluckenau.
*Cosmarium Cucumis* Corda. sp. Gaussig.
— *crenatum* Ralfs. sp. Dretschen.
— *pyramidatum* Breb. sp. Gaussig.
— *angulosum* Breb. sp. Löbau.
— *crenulatum* Ralfs. sp. Dretschen.
— *tetraophthalmum* Breb. sp. Dretschen. Gaussig.
— *ovale* Ralfs. sp. Bautzen, Hoyerswerda.
— *Botrytis* Menegh. sp. Gaussig.
— *margaritiferum* Menegh. sp. Dretschen, Gaussig.
— *biretum* Breb. sp. Gaussig.
— *ornatum* Ralfs. sp. Gaussig.
— *connatum* Breb. sp. Gaussig.
— *Cucurbita* Breb. sp. Bautzen.
— *Phaseolus* Breb. sp. Dretschen.
— *sublobatum* Ralfs. sp. Gaussig.

11. Fam. **Zygnemaceae.**

a. Rhynchonemeae.
*Rhynchonema vesicatum* Ktz. Kunnersdorf.
— *affine* Ktz. Schluckenau.

b. Zygnemeae.
*Spirogyra inflata* Hass. sp. Waltersdorf.
— *inaequalis* Ktz. sp. Niesky.
— *quinina* Ag. cop.
— *decimina* Ktz. cop.
— *arcta* Ktz. sp. Hoyerswerda, Schluckenau.
— *subaequa* Ktz. sp. Königswarthe, Hoyerswerda.
— *nitida* Ktz. cop.
*Zygnema cruciatum* Ag. cop.
— *Vaucheri* Ag. sp. Oybin.
— *stellinum* Ag. sp.
*Zygogonium ericetorum* Ktz. cop.
b. — *nigricans* Ktz. sp. Dretschen.

c. Mesocarpeae.
*Sirogonium sticticum* Ktz. cop.
*Mougeotia genuflexa* Ag. cop.
*Mesocarpus scalaris* Hass. sp.
— *nummuloides* Hass. sp. Schluckenau, Niesky.
— *parvulus* Hass. sp. Königswarthe.
— *intricatus* Hass. sp. Hoyerswerda.
*Staurospermum gracillimum* Hass. Hoyerswerda.
— *viride* Ktz. sp. Zittau.

Ordn. 7. *Palmellaceae.*

12. Fam. **Palmelleae.**

*Pleurococcus vulgaris* Menegh. sp. cop. mit *Psilospora fagana* an Buchen im Gaussiger Park.
*Schizochlamys gelatinosa* A. Br. sp. Löbau, Königswarthe.
*Palmodactylon varium* Naegeli. r. Dretschen.
*Tetraspora lubrica* Ktz. sp. cop.
— *fuscescens* A. Br. r. Dretschen.
— *gelatinosa* Ag. sp. cop.
*Dictyosphaerium Ehrenbergianum* Naeg. r. Gaussig.
*Raphidium fasciculatum* Ktz. sp. Dretschen.
*Ophiocytium majus* Naeg. r. Dretschen, Löbau.
*Hydrodictyon utriculatum* Roth. sp. Malschwitz, Zittau.
*Polyedrium trigonum* Naeg. sp. Dretschen.
*Scenedesmus obtusus* Meyen. sp.
*Pediastrum granulatum* Ktz. sp. Gaussig, Kunnersdorf.
— *Ehrenbergii* A. Br. sp.
— *Rotula* A. Br. Löbau, Schluckenau.
— *pertusum* A. Br. Schluckenau.
*Coelastrum sphaericum* Naeg. sp. Königswalde.
— *robustum* Hantzsch. r. Gaussig.
*Sorastrum spinulosum* Naeg. r. Dretschen.

13. Fam. **Volvocinae.**

*Volvox Globator* L. sp. Dretschen.
*Gonium pectorale* Müll. sp.

Ordn. 8. *Gloiophyceae.*

14. Fam. **Chroococcaceae.**

*Chroococcus chalybeus* Ktz. sp. Wilthen.
— *lilacinus* Rab. sp. Diehmener Mühle.
*Gloeocapsa atrata* Ktz. sp. Hochwald.
— *rupestris* Ktz. sp.
*Microcystis olivacea* Ktz. sp.
*Coccochloris stagnina* Spreng.
*Merismopedia elegans* Ktz. sp. Dretschen.

15. Fam. **Oscillariaceae.**

*Spirulina Jenneri* Ktz. sp. Medewitz bei Seitschen.
*Leptothrix ochracea* Ktz. sp.
*Phormidium vulgare* Ktz. sp.
— *lyngbyaceum* Ktz. sp. Niedergurig, Dretschen.
— *firmum* Ktz. sp. Zittau.
*Chthonoblastus repens* Ktz. Dretschen.
— *lacustris* Rab. Zwischen Bautzen u. Hoyerswerda.

*Oscillaria Okeni* Ag. sp. Schluckenau.
— *aerugineo-coerulea* Ktz. sp. Ebendörfel.
— *brevis* Ktz. sp. cop.
— *antliaria* Juerg. Ag. sp. cop.
— *tenuis* Ag.
b. — *viridis* Vauch. sp.
— *limosa* Ag. sp.
b. — *aeruginea* Ktz. Schluckenau.
c. — *chalybea* Ktz. Dretschen.
— *natans* Ktz. sp. Dretschen.
— *dubia* Ktz. sp.
— *Froelichii* Ktz. sp.
— *princeps* Vauch. sp. Dretschen.
— *maxima* Ktz. cop.
— *Grateloupii.* Neuarnsdorf.
— *ornata.* Dretschen.
*Symploca minuta* Rab. sp.
— *Friesii* Rab. sp. Neutaubenheim.

16. Fam. Nostochaceae.

*Nostoc commune* Vauch. sp.
— *bohemicum* Rab. sp. Schluckenau.
— *rufescens* Ag. Ebendörfel, Lausche, Hoyerswerda.
— *lacustre* Ktz. Passditz bei Kamenz.
*Cylindrospermum macrosporum* Ktz. sp. Rasche.
*Sphaerozyga Carmichaelii* Harv. Hoyerswerda.
*Anabaena flos aquae* Ktz. sp.

17. Fam. Rivulariaceae.

*Gloiotrichia angulosa* J. Ag. sp. Gross-Särchen und Koblenz.
*Rivularia Pisum* Ag. sp.
*Limnactis flagellifera* Ktz. sp. Zittau.

18. Fam. Scytonemaceae.

*Scytonema clavatum* Ktz. Lausitzer Grenzgebirge.
*Calothrix caespitosa* Ktz. r. Pichow.
*Tolypothrix tenuis* Ktz. sp.
— *Aegagroplia* Ktz. sp. Bautzen, Hoyerswerda.

19. Fam. Sirosiphoniaceae.

*Sirosiphon panniformis* Ktz. Lausche.

Ordn. 9. *Diatomeae.*

20. Fam. Melosireae.

*Orthosira orichalcea* W. Sm. sp.
*Melosira varians* Ag. sp. cop.
— *crenulata* Ehrb. Kütz. sp. Arnsdorf (Marienbrunnen).

21. Fam. Eunotieae.

*Epithemia gibba* Ktz. sp.
— *turgida* W. Sm. sp.
*Eunotia Diodon* Ehrb. sp.
— *Tetraodon* Ehrb. sp. Dretschen.
*Himantidium pectinale* Ktz. sp.
— *Soleirollii* Ktz. sp. Hoyerswerda.
— *Arcus* Ktz. sp.

22. Fam. Cymbelleae.

*Ceratoneis Arcus* Ktz. sp.
*Cymbella gastroides* Ktz. sp.
— *affinis* Ktz. cop.
*Cymbella Pediculus* Ktz. sp.

23. Fam. Cocconeideae.

*Cocconeis Pediculus* Ehrb. sp.

24. Fam. Surirelleae.

*Surirella biseriata* Breb. (*S. bifrons* Ehrb.) sp. cop.
— *splendida* Ktz. sp.
— *ovata* Ktz. sp.
— *Craticula* Ehrb. Schluckenau.
*Cymatopleura Solea* W. Sm. sp.
— *elliptica* W. Sm. sp.

25. Fam. Fragilarieae.

*Denticula obtusa* Ktz. sp. Löbau.
— *elegans* Ktz. sp. Fugau.
*Fragilaria virescens* Ralfs. cop.
— *capuzina* Desmaz. cop.
— *corrugata* Ktz. sp. Bautzen, Zittau.
*Odontidium mesodon* Ktz. cop.
*Diatoma vulgare* Borg. sp. cop.
— *mesodon* Ktz. sp. Zittau.
— *tenue* Ag. sp.
— *mesoleptum* Ktz. sp. Zittau, Schluckenau.

26. Fam. Naviculaceae.

*Amphipleura pellucida* Ktz. sp. cop.
*Navicula cryptocephala* Ktz. cop.
— *binodis* Ehrh. r. Dretschen.
— *microstoma* sp. Neukirch.
— *elliptica* Ktz. sp. Zittau.
— *Pupula* Ktz. sp. Schluckenau.
— *Amphisbaena* Borg. sp. Dretschen.
— *viridula* Ktz. sp.
*Pinnularia major* Rab. cop.
— *viridis* Rab. cop.
— *nobilis* Ehrb. sp. Dretschen.
— *gibba* Sm. Dretschen.
*Pleurosigma attenuatum* W. Sm. sp.
— *acuminatum* W. Sm. sp.
*Stauroneis Phoenicenteron* Ehrb. sp.
*Frustulia torfacea* A. Br. sp. In der Haide.

27. Fam. Synedreae.

*Synedra amphirhynchus* Ehrb. cop.
— *oxyrhynchus* Ktz. sp. Löbau.
— *Ulna* Ehrb.
— *subtilis* Ktz. sp. Dretschen.
*Nitzschia sigmoidea* W. Sm. sp. Grosshennersdorf.
— *Arcus* Bulnh. r. Diehmener Mühle.
— *Amphioxys* Ehrb. sp.
— *Sigmatella* Greg. r. Dretschen.

28. Fam. Gomphonemeae.

*Gomphonema capitatum* Ehrb. sp.
— *acuminatum* Ehrb. sp.
— *coronatum* Ehrb. sp. Dretschen.
— *constrictum* Ehrb. sp.
*Gomphonella olivacea* Rab. sp.

29. Fam. Meridieae.

*Meridion circulare* Ag. sp. Dretschen.

30. Fam. Tabellarieae.

*Tabellaria fenestrata* Ktz. cop.
— *flocculosa* Ktz. cop.

---

# II. Die Theilnahme Sachsens an den meteorologischen Forschungen.*)

Von Dr. **Paul Schreiber**, Director des K. Sächsischen meteorologischen Institutes in Chemnitz.

Im December 1888 wurden es gerade 25 Jahr, dass in Sachsen von Seiten des Staates durch die beiden hochverdienten Männer, den verstorbenen Geh. Hofrath Dr. Bruhns in Leipzig und den jetzt noch in verdientem Ruhestand lebenden Prof. Dr. Krutzsch zu Tharandt das jetzt noch bestehende und arbeitende Netz meteorologischer Stationen eingerichtet wurde. 22 Stationen wurden damals begründet und nur zwei derselben existiren nicht mehr; sie wurden eingezogen, weil sie als unnöthig erkannt worden waren. Die anderen haben fast ununterbrochen ihrer stillen aber verdienstlichen Arbeit obgelegen und in den 25 Jahren ihrer Thätigkeit ein reiches Material an Aufzeichnungen geliefert, welches uns eine schier unerschöpfliche Fundgrube für verschiedene Arbeiten darbietet. Der Verlust der zwei Stationen wurde aber hinreichend aufgewogen durch Gründung anderer. In den letzten 10 Jahren namentlich hat die Zahl der Stationen eine ausserordentliche Vermehrung erfahren. Gegenwärtig ist die Ordnungszahl derselben auf 207 gestiegen, von denen jedoch etwa 40 bis 50 im Laufe der Zeit ihre Theilnahme an unseren Arbeiten wieder eingestellt haben.

Es gehen uns gegenwärtig allmonatlich von circa 150 bis 160 Stellen Beobachtungstabellen ein. Die Mehrzahl dieser Stationen ist IV. Ordnung, d. h. sie haben als Instrument blos einen Regenmesser, an dem täglich einmal die eventuelle Niederschlagsmenge von den letzten 24 Stunden abgelesen wird, und sie notiren den Witterungsverlauf während desselben Zeitraumes in einer Weise, wie es bei statistischen Erhebungen gebräuchlich ist. In den letzten 2 Jahren wurde eine Anzahl dieser Stationen mit je einem Quecksilber- und einem Minimum-Thermometer ausgerüstet. Die Beobachter lesen diese Instrumente täglich nur einmal gleichzeitig mit den Niederschlagsmengen im Regenmesser ab. Die Resultate dieser Temperaturbestimmungen werden dann in geeigneter Weise mit den Beobachtungen an den grösseren Stationen in Verbindung gebracht. Im Jahre 1887 konnten wir von 28 derartigen Stellen die Temperaturmessungen zum ersten Male verwenden.

Die Zahl der grösseren Stationen (II. und III. Ordnung) beträgt etwa 31 und sind unter diesen 8 III. Ordnung. Dieselben beobachten täglich viermal: 8 Uhr Früh, Mittags 2 Uhr und 8 Uhr Abends, es fehlt den Stationen III. Ordnung aber das Barometer, welches die Stationen II. Ord-

*) Vortrag, gehalten in der Hauptversammlung der „Isis" am 20. Dec. 1888.

nung charakterisirt. Mit Registrirapparaten sind zwei Stellen, Chemnitz und Leipzig, ausgerüstet.

Rechnet man hierzu noch, dass zur Meldung von Hagelfällen die circa 4000 Vorstände der Ortschaften und selbstständigen Rittergüter des Landes veranlasst worden sind, so ist daraus ersichtlich, dass der ganze Beobachtungsapparat einen beträchtlichen Umfang erreicht hat.

Und doch kann man nicht sagen, dass das Wünschenswerthe erreicht sei. Zur Lösung der immer mehr auftauchenden Fragen muss eine Vermehrung der Stationen nach gewissen Richtungen hin gewünscht werden, wenn allerdings auch nach anderen Richtungen hin Vereinfachungen werden eintreten können.

Die Gründung des meteorologischen Institutes vor 25 Jahren war das Resultat von Bestrebungen verschiedener Männer und Vereine, zu denen auch die Isis gehört, welche schon in den mittleren Jahren des vorigen Jahrhunderts aufgetreten sind. Bruhns hat in dem ersten Band seiner Resultate hierüber einige Angaben gemacht und ist dabei wesentlich den Mittheilungen Sachse's vom Jahre 1855 gefolgt.

Darnach scheinen die ersten meteorologischen Aufzeichnungen im Jahre 1576 vom Kurfürsten August gemacht worden zu sein. Weiter finden sich zwei von anderer Hand herrührende Manuscripte aus den Zeiten vom 24. Dec. 1579 bis 25. Dec. 1580 und ebenfalls vom Weihnachtstag 1581 bis zum Weihnachtstag 1582 vor. Es werden dies wohl die ältesten Documente meteorologischen Inhaltes sein.

Vom 17. Jahrhundert hat Bruhns keine Aufzeichnungen finden können.

Dagegen zeigt das 18. Jahrhundert schon entschiedenes Bestreben in der Verfolgung der Witterungsvorgänge.

1735 hat Dr. Daniel Ludwig Plack Aufzeichnungen über aussergewöhnliche Gewittererscheinungen vorgenommen, welche er in Dresden beobachten konnte.

Mit 1753 begann Dr. Hofmann eine achtzehnjährige Beobachtungsreihe.

Wie es scheint, übernahm Dresden die Führung in den meteorologischen Forschungen und regte solche an anderen Orten an, wenn auch in Leipzig die ökonomische Gesellschaft durch Publication der Beobachtungsresultate hierin wesentlich mitwirkte. So wurden 6 Jahre später in Leipzig von unbekannten Beobachtern meteorologische Aufzeichnungen unternommen und bis 1794, also durch 26 Jahre fortgesetzt. In Dresden hörten 1771, also in der Mitte der ersten Leipziger Beobachtungsreihe, die Beobachtungen Hofmann's zwar auf, es begann aber 1784 eine zweite Reihe durch J. F. Dorn, welcher 13 Jahre lang, nämlich bis 1796 seine Aufzeichnungen fortsetzte. Aber nicht nur in Leipzig folgte man dem Vorgang, es müssen auch an anderen Orten um das Jahr 1770 herum, z. B. in Meissen, Freiberg, Annaberg, Waldheim und Wolkenburg meteorologische Beobachtungen angestellt worden sein. Die erste Periode meteorologischer Beobachtungen umfasst also die 43 Jahre 1753 bis 1796 in Dresden, 1759 bis 1794, also 36 Jahre, in Leipzig und eine kleinere Anzahl von Jahren in der Mitte dieses Zeitraumes um das Jahr 1770 herum an einigen anderen Orten.

Nun scheinen die Bestrebungen einige Zeit geruht zu haben, bis etwa ums Jahr 1806 abermals von Dresden aus der Anstoss erging. Von diesem Jahre an wurde nunmehr in Dresden fast ununterbrochen beobachtet, nämlich 1806 bis 1810 von Finanzrath Blöde und Kunstgärtner Seidel, 1812 bis 1826 von der chirurgisch-medicinischen Academie, 1821 bis 1835 vom Mechaniker Winkler. 1828 begann Lohrmann die Beobachtungen am mathematisch-physikalischen Salon zu organisiren, welche bis zum heutigen Tage ununterbrochen fortgesetzt worden sind. Von 1847 an beobachtete alsdann daneben C. Fr. Sachse bis 1863 und hinterliess 16jährige zusammenhängende Aufzeichnungen.

In Leipzig folgten die Beobachtungen abermals den Dresdner Bestrebungen unmittelbar. Drei Jahre später, nämlich 1809 wurden Aufzeichnungen auf der Pleissenburg vorgenommen und bis 1811 fortgesetzt. Nun trat eine Lücke ein. Erst 1820 unternahm der Geh. Medicinalrath Dr. Clarus meteorologische Beobachtungen, welche er bis 1854 fortführte. Daneben wurde 1825 bis 1860 von Dr. Wagner und 1835 bis 1848 auf der Pleissenburg beobachtet. Mit 1860 unternahm die Sternwarte auf der Pleissenburg unter Bruhns' Leitung die Beobachtungen, welche hier und später an der neuen Sternwarte bis zum heutigen Tage fortgesetzt wurden.

Dem Vorgang der beiden grossen Städte des Landes folgten in ähnlicher Weise, wie in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auch in den ersten Jahren unseres Jahrhunderts vereinzelte kleinere Orte. 1813 und 1814 wurden einige Aufzeichnungen in Sayda und Freiberg durch Stadtrichter Homilius und Hüttenmeister Richter vorgenommen. 1828 begann eine bis 1854 andauernde zusammenhängende Reihe von Beobachtungen durch Hauptmann Dreverhoff in Zittau.

Ein besonderer Aufschwung kam in diese Arbeiten durch den Aufruf, welchen 1828 Lohrmann erliess, in Folge dessen Beobachtungen in Weesenstein, Altenburg, Chemnitz durch Kaufmann Borcherdt, Freiberg durch den bekannten Physiker Oberbergrath Reich, Meissen, Oberwiesenthal und Zwickau begonnen wurden. Es betrug die Zahl der Stationen zu dieser Zeit schon 11, sie hatten aber keinen langen Bestand. Sehr bald scheinen die Beobachtungen in Weesenstein, Altenberg, Chemnitz Meissen, Oberwiesenthal und Zwickau wieder eingestellt worden zu sein spätestens wohl 1840, dem Todesjahr Lohrmann's. Nur in Zittau und Freiberg überdauerten die von Lohrmann angeregten Erörterungen diesen hochverdienten Mann. Einen weiteren Impuls gab die Bildung eines Comités für Klimatologie Sachsens in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden im Jahre 1833. Hier wurden hauptsächlich, wie es scheint, die periodischen Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreich als Gegenstand der Forschung aufgestellt und scheinen sich Beobachter an circa 15 Orten an den angeregten Arbeiten betheiligt zu haben.

1847 erging abermals von Dresden aus dem Schooss der Isis durch Sachse eine dringliche Aufforderung an alle Forscher und Naturfreunde des Vaterlandes: „zur genauen, sorgfältigen und ununterbrochenen Beobachtung aller periodischen Erscheinungen und Veränderungen in unserem Klima, welche einen so entschiedenen Einfluss auf die Entwickelung aller Organismen ausüben.“ Dieser Aufforderung wurde namentlich in Meissen,

Bautzen, Bischofswerda, Schneeberg und Waldheim durch Bildung von Vereinen entsprochen, aber, wie Bruhns schreibt, leider mit wenig Erfolg.

Nach dem Wortlaut in der Darstellung der Geschichte der Meteorologie in Sachsen, wie er sich in dem ersten Band der Resultate von Bruhns vorfindet, scheint im Jahre 1855 die naturforschende Gesellschaft in Dresden die Sache in die Hand genommen und die Organisation eines Beobachtungssystems von Seiten des Staates in Anregung gebracht zu haben. Es wurden 16 Orte für Stationen in Vorschlag gebracht. Dem Königl. Ministerium des Innern wurde die Angelegenheit durch den Director der technischen Hochschule Geh. Regierungsrath Dr. Hülsse vorgetragen, sie ruhte jedoch bis 1862, in welchem Jahre Dr. Hülsse den Auftrag zur Organisation eines Beobachtungsnetzes über Sachsen erhielt.

Hülsse übergab die Angelegenheit an Bruhns und Krutzsch und übernahm nunmehr namentlich Bruhns mit der ihm eigenen hervorragenden Thatkraft die Leitung des ganzen meteorologischen Dienstes in Sachsen. Es war die Forschung über das Klima unseres Vaterlandes so in sichere Bahnen gelenkt, in denen bei ruhiger, aber fleissiger Arbeit man gute Resultate erwarten konnte.

Vom December 1863 an bis etwa 1878 hat eine solche ruhige Arbeit unter fast unveränderten Verhältnissen stattgefunden. Lediglich der Wechsel in den Masseinheiten, die Einführung des metrischen Systems bei der Messung des Barometerstandes, der Luftfeuchtigkeit und des Niederschlages und der Centesimalscala für die Temperaturbestimmungen bewirkte hierin eine Störung, welche aber wohl die Gleichmässigkeit der Beobachtungen nur wenig beeinflusst haben dürfte und als Uebelstand nur bei der Bearbeitung des Beobachtungsmaterials empfunden wird.

Von 1878 an begann eine neue Epoche.

Die Aufgaben des meteorologischen Institutes wurden durch Einführung des täglichen Wetterberichtdienstes, verbunden mit Vorherbestimmung der Witterung für den folgenden Tag, erweitert. Es waren hauptsächlich die Landwirthe, welche von der Wissenschaft Unterstützung in der Ausübung ihres schweren Berufes erwarteten. Auf Anregung und mit Unterstützung des Landesculturrathes wurde eine neue Abtheilung unter dem Namen „meteorologisches Bureau für Wetterprognosen“ gegründet und erhielt dieselbe in Dr. von Danckelman einen Vorstand. Die Nutzanwendung der Wissenschaft wirkte rückwärts auf die Forschungen selbst.

Vom Jahre 1881 an trat eine starke Vermehrung der Stationen ein und wurden namentlich die Stationen IV. Ordnung, welche, wie schon erwähnt, blos mit Regenmessern ausgerüstet sind, gegründet. Das meteorologische Institut beschaffte eine Anzahl solcher Instrumente und vertheilte dieselben an freiwillige Beobachter; die landwirthschaftlichen Kreisvereine folgten hierin. Aber auch kleinere landwirthschaftliche Vereine beschafften sich aus eigenen Mitteln Regenmesser und betrauten geeignete Mitglieder mit der Verwaltung derselben. Als ich 1882 die Leitung des Institutes übernahm, war die Zahl der Stationen zusammen 80.

Das Jahr 1883 brachte eine Vermehrung der Stationen auf die doppelte Zahl dadurch, dass bei 76 Forsthäusern Regenmesser aufgestellt und die Revierverwalter vom Königl. Finanzministerium mit den Regenmessungen betraut wurden. Es ist diese Vermehrung der Stationen hauptsächlich dem sich für meteorologische Forschungen lebhaft interessirenden

Professor an der Forstacademie zu Tharandt, Dr. Kunze, zu verdanken. Die folgenden Jahre zeigten wenig Aenderung. Einige Beobachter stellten ihre Theilnahme an unseren Arbeiten ein, andere traten dafür ein. Es gelang meist, an demselben Ort einen Ersatz zu finden; einige Instrumente wurden auch an anderen Orten in Verwendung genommen. Namentlich ist zu erwähnen, dass sich freiwillige Stationen bildeten, deren Beobachter sich die Instrumente aus eigenen Mitteln beschafften und ihre Aufzeichnungen uns einsenden. Das Jahr 1887 brachte wiederum eine sehr wesentliche Vermehrung der Stationen in der Lausitz, veranlasst durch die Wasserkatastrophe im Mai dieses Jahres.

Die grosse Zahl der Stationen erforderte natürlich auch eine grosse Zahl von Beobachtern. Bei Durchsicht der Liste derselben ist mir als erfreuliche Thatsache aufgefallen, dass an den älteren Stationen der Wechsel in den Beobachtern verhältnissmässig ganz gering gewesen ist und will ich nur hoffen, dass dies auch in Zukunft so sein wird. Einzelne der Beobachter können auf eine recht stattliche Zahl von Jahren, während derer sie Aufzeichnungen vorgenommen haben, zurückblicken. Am längsten, nämlich 36 Jahre, hat Dr. Wagener in Leipzig beobachtet; ihm folgen Dr. Clarus in Leipzig mit 35 Jahren und Reich in Freiberg mit 33 Jahren. 33 Jahre auch verwaltet unverdrossen und pflichtgetreu heut noch der Privatier Gebauer in Meissen die von der Gesellschaft Isis daselbst eingerichtete Station. Es ist dieser Herr der älteste unserer noch lebenden Beobachter, wenigstens an Beobachtungsjahren, möge ihm noch eine recht stattliche Zahl von Lebens- und Beobachtungsjahren bei guter Gesundheit und Frische des Geistes beschieden sein.

28 Jahre beobachtete auch in Grossröhrsdorf, von 1837 bis 1865, der Lehrer Prasser und 27 Jahre in Zittau Hauptmann Dreverhoff.

Ich komme nun zu den Jubilaren des meteorologischen Institutes, den Herren: Prof. Dr. Lindemann in Annaberg, Oberförster Lomler in Zwenkau und Schuldirector Meier in Zwickau, welche 25 Jahre ihre Stationen verwaltet haben. Zu ihnen würde auch Prof. Dr. Hänsel in Chemnitz gehören, dem vor 6 Jahren nach 19jähriger Thätigkeit die Station wegen Verlegung der Centralleitung nach Chemnitz zu meinem Bedauern genommen werden musste.

23 Jahre hat auch in Gohrisch der nunmehr verstorbene Forstmeister Roch beobachtet, es verwalten aber Oberförster Schulze in Georgengrün seit 23 Jahren und Forstmeister von Brandenstein in Wermsdorf seit 21 Jahren noch jetzt ihre Stationen.

Dienstzeiten von 15 bis 19 Jahren haben 13 Beobachter, nämlich früher Dr. Hofmann, Mechaniker Winkler, Sachse und Lohrmann in Dresden, B'ellmann in Dresden und Freiberg, Seminardirector Leuner in Bautzen, Registrator Selle in Tharandt, Prof. Hänsel in Chemnitz, Oberförster Schlegel in Hinterhermsdorf, Oberforstmeister Dost in Grillenburg, aber jetzt noch Prof. Neubert in Dresden seit 19 Jahren, Pfarrer Gladewitz in Collmen seit 18 Jahren und Hausinspector Kretschmar in Freiberg seit 15 Jahren.

Weiter beobachteten 10 bis 14 Jahre 19 Herren und von diesen sind jetzt noch thätig Kaufmann Preyer in Elster, Oberlehrer Schiller in Zittau, Forstinspector Heinicke in Colditz, Oberförster Böhme in

Oberwiesenthal, sowie Oberlehrer Berthold in Schneeberg seit 12 und Cassirer Heinze in Niederpfannenstiel seit 14 Jahren.

Was die Art der Beobachtungen betrifft, so konnten sich die Aufzeichnungen vor dem Jahre 1600 nur auf den allgemeinen Witterungsverlauf beziehen. Erst von der Mitte des 17. Jahrhunderts an konnten Thermometer und Barometer, die beiden jetzt unentbehrlichen Instrumente verwendet werden.

In der Mitte des 18. Jahrhunderts, zu welcher Zeit die Beobachtungen in Sachsen begannen, waren natürlich diese Instrumente schon allgemein zugänglich und sind auch von den Beobachtern der damaligen Zeiten gebraucht worden.

In der ersten Zeit scheint man Hauptwerth auf die Bestimmung der Extremwerthe gelegt zu haben. So sollen von den ältesten Instrumentalbeobachtungen von Hofmann in Dresden 1753 bis 1771 nach Bruhns nur die Jahresextreme der Temperatur bekannt geworden sein. Darnach war z. B. das höchste Jahresmaximum 29°,3 R. im Jahre 1755 und als absolut tiefste Temperatur wurde — 23°,7 beobachtet, welche in demselben Jahre sich ereignete.

Sehr bald aber hat man wohl erkannt, dass die Hauptaufgabe der Beobachtungen zunächst darin bestehen musste, Normalwerthe für die einzelnen Elemente der Witterung herzuleiten.

Die Ansicht, dass die Grösse des Luftdruckes, die Temperatur der Luft, die Windströmung etc. an demselben Ort zwar beträchtlich schwanken können, dass aber doch an einem jeden Ort einem jeden Zeitmoment ein bestimmter Witterungszustand zukommt, der unter normalen Verhältnissen stattfinden würde, brach sich bald Bahn. Die Abweichungen von diesem normalen Witterungszustand in den einzelnen Jahren werden nach beiden Seiten hin gesetzmässig auftreten müssen und gewisse Grenzen nicht überschreiten können. Sobald man nur einigermassen sicheren Grund zu der Annahme hat, dass im Lauf der Jahre rasche Aenderungen in den normalen Verhältnissen nicht zu befürchten sind, wird man als die normalen Werthe eines Zeitpunktes die Mittel aus den Beobachtungen an diesem Zeitpunkt in den einzelnen Jahren betrachten können. Es werden aber auch gesetzmässige Aenderungen in den normalen Verhältnissen erkannt und bestimmt werden können.

So wird man z. B. am Mittag des 1. Januar eine gewisse Temperatur erwarten können, trotzdem dass man weiss, wie verschieden die Wärmegrade zu diesem Zeitmoment in den einzelnen Jahren sein können. Man erhält diese normale Temperatur dadurch, dass die Beobachtungen, welche an den Mittagen aller 1. Januare gewonnen wurden, addirt und durch die Anzahl der Beobachtungen dividirt werden. Die Abweichungen der einzelnen Beobachtungen von den normalen Verhältnissen haben ein besonderes Interesse, da sich in ihnen die mehr oder weniger grosse Beständigkeit des Klimas eines Ortes ausdrückt. Je kleiner sie sind, um so regelmässiger werden sich die Witterungsverhältnisse abspielen. Bei grossen Abweichungen wird man Unbeständigkeit, rasche Wechsel und Sprünge in den Witterungszuständen erwarten können und wird es schwerer sein, einigermassen vorher beurtheilen zu können, welche klimatischen Verhältnisse man zu einer bestimmten Zeit an irgend einem Ort finden kann.

Man konnte von vornherein erwarten, dass die normalen Witterungsverhältnisse sich an den verschiedenen Beobachtungsstellen verschieden ergeben würden und dass dieselben von der Lage des Ortes auf der Erde, von Berg und Thal, Wasser und Festland, Bodenbeschaffenheit und Bedeckung des Bodens etc. abhängen werden.

Die Ableitung der normalen Verhältnisse und die zu befürchtenden Abweichungen, die Veränderlichkeit des Klimas, das war das grosse Ziel, welchem die ersten meteorologischen Beobachtungen zuzustreben hatten. Man muss anerkennen, dass zu derartigen Arbeiten eine grosse Selbstlosigkeit gehört. Ein Jeder hat den natürlichen Wunsch, die Früchte seiner Arbeit bei Lebzeiten voll geniesen und Resultate sehen zu können. Alle die Männer, welche vor nunmehr mehr als 100 Jahren sich an den meteorologischen Beobachtungen betheiligten, sie verzichteten darauf, sie arbeiteten unverdrossen und begnügten sich mit dem Bewusstsein, dass in ferneren Jahren die Resultate ihrer Arbeit erst hervortreten würden. Das müssen wir, denen jetzt die stattlichen Bände der Beobachtungsjournale vorliegen, dankbar anerkennen, und, wenn wir nur Wenigen den Dank zu Lebzeiten für ihre aufopfernde Thätigkeit darbringen können, das Andenken der Dahingegangenen durch eingehende Verarbeitung der von ihnen hinterlassenen Aufzeichnungen ehren.

Wie leicht ersichtlich ist, beruht die Annahme, dass zu derselben Stunde eines Jahrestages dieselben Witterungsverhältnisse zu erwarten sind, auf der Ansicht, dass alle Vorgänge in der Atmosphäre in erster Linie durch die Sonne bedingt sind. Hierdurch wird ein doppelt periodischer Verlauf der Witterungserscheinungen bewirkt, der am reinsten wohl sich in der Lufttemperatur, aber auch, wiewohl wesentlich schwächer und oft nur schwer erkennbar, in den anderen meteorologischen Elementen als Luftdruck, Richtung und Stärke des Windes, Feuchtigkeit der Luft, Niederschlagsverhältnissen etc. zeigt.

Die Temperatur beginnt kurz nach Sonnenaufgang zu steigen, erreicht einige Zeit nach Mittag ihren höchsten Werth und sinkt dann wieder bis zu dem Minimum, welches kurz nach Sonnenaufgang stattfinden soll. Das ist der Verlauf der Temperaturschwankungen in der täglichen Periode.

Ganz unabhängig hiervon ändert sich die Temperatur in der jährlichen Periode, sie folgt hier der Höhe, welche die Sonne Mittags über dem Horizont erreicht. Je mehr sich die Sonne, wie im Sommer, über dem Horizont erhebt, um so senkrechter fallen ihre erwärmenden Strahlen auf die Erde und um so länger können sie wirken. Die Folge ist ein Ansteigen der Temperatur. Die tägliche periodische Aenderung bleibt bestehen, aber die Tagesmaxima und -minima, kurz alle Temperaturen für die einzelnen Tagesstunden, werden, durch die jährliche Periode bedingt, höher als am Vortag ausfallen. Das Umgekehrte muss stattfinden, wenn der höchste Sonnenstand gegen Ende des Monates Juni überschritten ist, und wir dem Winter entgegengehen. Nun zeigt sich auch in der jährlichen Periode dieselbe Erscheinung wie in der täglichen, dass die höchste Temperatur nach dem höchsten Sonnenstand und zwar erst im Juli eintritt, die tiefste nicht im December, sondern erst im Januar. Mit den Ermittelungen der normalen Witterungsverhältnisse musste so naturgemäss die Erforschung der Gesetze der periodischen Veränderungen

Hand in Hand gehen. Beide zusammen lehrten dann die unperiodischen Veränderungen in den Witterungszuständen kennen, die gerade in der Neuzeit eine grosse Rolle spielen, da durch die grossen Abweichungen der Witterung bei uns von dem Verlauf, den ihr die Bewegung der Sonne im Laufe eines Tages und eines Jahres vorschreibt, die Witterungsvorhersagen nöthig geworden sind.

Hätte man alle die genannten Ermittelungen an der Hand der einzelnen Beobachtungen vornehmen wollen, so würde dies einen sehr bedeutenden Aufwand an Zeit und Arbeit erfordert haben. Man fing deshalb sehr bald an, die Beobachtungen zu Gruppen zu vereinigen und bildete Mittelwerthe aus einzelnen Gruppen. Zunächst suchte man aus den Ablesungen eines Tages die Tagesmittel herzustellen. Die fünf Mittel der aufeinanderfolgenden Tage wurden zu Pentadenmitteln vereinigt. Neuerdings fasst man die Tagesmittel vom 1. bis 10., 11. bis 20., 21. bis letzten Tage eines Monates zu Decadenmitteln zusammen. Die drei Decadenmittel geben dann das Monatsmittel und die 12 Monate das Jahresmittel.

Jedes von diesen Mitteln hat seine Bedeutung. Im Tagesmittel, wenn es correct gebildet worden ist, ist der Einfluss der täglichen periodischen Aenderungen eliminirt, es stellt dieses den Werth dar, den z. B. die Wärme der Luft gehabt haben würde, wenn die Temperaturschwankung, bedingt durch Tag und Nacht, hätte in Wegfall gebracht werden können. Die aufeinanderfolgenden Tagesmittel werden demnach gestatten, den Verlauf des Witterungselementes in der jährlichen Periode zu ermitteln. Diese Herleitung wird wesentlich durch Pentaden-, Decaden- und Monatsmittel erleichtert, da man dabei mit weniger Zahlen zu operiren hat. Auch die Ermittelung der nicht periodischen oder doch durch andere Ursachen als die Bewegung der Erde um ihre Axe und die Sonne bedingten Witterungserscheinungen wird durch Gruppen von mehreren Tagen erleichtert und ist um so mehr zulässig, je mehr man annehmen kann, dass die Ursachen nicht plötzlich entstehen und wieder verschwinden, sondern einen langsamen Verlauf haben.

So sind die Pentaden-, Decaden-, Monats- und Jahresrechnungen entstanden, welche je nach den Verhältnissen in Anwendung kommen. Eine grosse Zahl von Forschern ist hierbei thätig gewesen und setzen dieselben jetzt noch ihre Thätigkeit fort. Die Beobachter sammeln das Material durch Aufzeichnung der Angaben ihrer Instrumente zu den bestimmten Stunden mit mehr oder auch weniger Gewissenhaftigkeit und Zuverlässigkeit. Sie reduciren die Ablesungen, bilden Tages-, Pentaden- und Monatsmittel und senden in diesem Zustand ihre Tabellen den Centralstellen ein. Die Zusammenstellung der Monatsresultate zur Erreichung einer Uebersicht bezüglich des Verlaufes der einzelnen Elemente in der jährlichen Periode und Ableitung der Jahresresultate findet hier statt.

Glücklicherweise hat es aber auch der Meteorologie nicht an Männern gefehlt, welche durch emsiges Zusammentragen des Materials und Verarbeitung desselben nach und nach eine Wissenschaft von den Vorgängen in der Atmosphäre begründet haben. Vor Allem ist hierbei der Name Dove's zu erwähnen, dessen unermüdlicher Fleiss nicht genug hervorgehoben werden kann, und dem nachzueifern die Pflicht aller jüngeren Meteorologen nicht nur im Interesse des von uns vertretenen Theiles

der Wissenschaften, sondern hauptsächlich im Interesse der Ehre und Würde der deutschen wissenschaftlichen Bestrebungen ist.

So hat man schon ganz nennenswerthe Resultate erzielt. Die Gesetze der Vertheilung der Wärme, des Luftdruckes, der Windströmungen auf der Erdoberfläche, sie sind in ihren Hauptzügen genügend festgestellt. Man kennt den Einfluss der Höhenlagen, der Vertheilung von Land und Wasser und der sonstigen Beschaffenheiten der Erdoberfläche, die Gesetze der Veränderung der einzelnen Elemente in der Jahresperiode u. s. w. Freilich ist noch vieles unklar und ungenügend erforscht. Die meteorologischen Vorgänge über grosse Flächen der Erde müssen mehr geahnt werden, als dass wir eine genaue Kenntniss durch Beobachtungen haben. Hierher gehört das Innere der grossen Continente und die Gegenden um die beiden Pole der Erde, namentlich um den Südpol. Bekanntlich hat es sich Neumayer, einer der Hauptvertreter der deutschen Meteorologie, der Director der deutschen Seewarte, gewissermassen zu seiner Lebensaufgabe gemacht, die Forschung der südlichen Polarregionen vorwärts zu bringen. Möge sein reges Streben in dieser Richtung recht bald von Erfolg sein und möchte er im Deutschen Reiche die Unterstützung finden, welche die Sache verdient. Namentlich fehlt es aber an Verarbeitungen des immer mehr anwachsenden Beobachtungsmateriales und einer übersichtlichen Zusammenstellung der Resultate. Es ist ausserordentlich schwer, sich über meteorologische Fragen rasch orientiren zu können, namentlich darüber, was in irgend einer Beziehung schon geleistet worden ist. Das verdienstvolle Werk von Schmid, auf welches man immer noch zurückgreifen muss, trotzdem es nahe 30 Jahre alt ist, kann wohl mit Recht als veraltet betrachtet werden. Es ist hohe Zeit, dass hierin eine Abhilfe geschaffen werde und ist zu hoffen, dass das permanente Comité, welches aus Vertretern der Meteorologie der grösseren Staaten zusammengesetzt ist, die Sache bald in die Hand nehme.

Weniger gut als der Verlauf der Witterungselemente in der Jahresperiode ist der tägliche Gang bekannt. Die Beobachtungen dreimal während eines Tages genügen hierzu nicht, es müssen entweder Registririnstrumente aufgestellt oder mehrmalige, womöglich stündliche Beobachtungen vorgenommen werden.

Registririnstrumente für den Luftdruck sind zur Genüge vorhanden, sowohl der Zahl der Exemplare als auch der Systeme nach, um die tägliche Periode des Barometerstandes feststellen zu können, und kann auch die Leistungsfähigkeit der meisten als genügend bezeichnet werden. Schon weniger gut ist es mit den Registrirungen der Lufttemperatur bestellt, welche der praktischen Ausführung mancherlei Schwierigkeiten entgegenstellen. Noch mehr gilt dies für die Registrirung der Richtung und Stärke des Windes, der Luftfeuchtigkeit, des Niederschlages etc. Alle diese wissenschaftlichen Bestrebungen befinden sich noch sehr in den Kinderschuhen und wird dies nicht eher anders, als bis man mit Ernst und Ausdauer eine Wissenschaft der Registrirapparate begründet. —

Im Sinne der Ihnen soeben vorgetragenen wissenschaftlichen Bestrebungen sind die meteorologischen Beobachtungen in Sachsen vor Gründung des staatlichen Institutes und auch während der ersten 25 Jahre der Thätigkeit desselben ausgeführt worden. Auch weiterhin wird es unsere Pflicht sein, durch Fortführung dieser Ermittelungen dazu beizutragen, dass

die gewonnenen Resultate bestätigt oder verbessert werden können, um die klimatischen Verhältnisse unseres Vaterlandes mit möglichster Sicherheit zu bestimmen, dabei aber auch zuverlässige Bausteine zum weiteren Ausbau der meteorologischen Wissenschaft zu liefern. Durch die in den verschiedensten Höhenlagen, in Städten, im Wald, im Osten und im Westen des Landes begründeten Stationen hat man den Einfluss dieser Oertlichkeitsverhältnisse auf die Witterungszustände, die normalen Werthe der meteorologischen Elemente, ihren Verlauf in der jährlichen Periode und die unperiodischen Abweichungen von den normalen Verhältnissen zu ergründen gesucht. Durch die dreimaligen Beobachtungen an einem Tag hat man zwar auch einen Anhalt über den täglichen periodischen Verlauf der Witterung an den einzelnen Stationen erzielen können, ein solcher konnte aber von vornherein als genügend nicht betrachtet werden.

Es war dies wohl der Grund, welcher zur Anstellung stündlicher Ablesungen der Temperatur auf der Festung Königstein Veranlassung gegeben hat. Dieselben wurden vom 1. December 1864 bis 10. Juni 1866 von den wachhabenden Unterofficieren vorgenommen.

Später wurden in Leipzig auf der Sternwarte Registrirapparate aufgestellt. Im Januar 1868 beginnen die Aufzeichnungen des heute noch functionirenden und jede Viertelstunde eine Marke liefernden Wagebarographen von Schadewell.

Vom October 1870 an gesellte sich hierzu ein registrirendes Thermometer, welches aber 1883 ausser Betrieb gesetzt werden musste. Im März 1871 wurde ein Registrirapparat für die Richtung und später auch für die Stärke des Windes in Thätigkeit gebracht. Von 1877 an scheinen auch Registrirungen des Niederschlags vorgenommen worden zu sein.

Die amtlichen Publicationen des meteorologischen Institutes bestanden früher aus den „Monatsberichten" und den „Resultaten". Die „Monatsberichte" erschienen ursprünglich in der Zeitschrift des statistischen Bureaus, später als ausserordentliche Beilagen zu der „Leipziger Zeitung" und wurden ausserdem nach Ablauf je eines Jahres in Sammelheften von den Expeditionen dieser Zeitungen als selbstständige Heftchen herausgegeben.

Ein jeder Monatsbericht umfasste etwa vier Quartseiten und enthielt eine kurze Uebersicht über den Verlauf der Witterung, die Monatsmittel der Temperatur und des Barometerstandes, sowie deren Extremwerthe, den mittleren Gehalt der Luft an Wasserdampf, die Niederschlagssummen, die Häufigkeit der einzelnen Windrichtungen, die Zahl der Tage mit Niederschlägen, Gewittern etc. und ausserdem die fünftägigen Mittel der Temperatur und des Luftdruckes. Nach Ablauf des Jahres erschien eine weitere Mittheilung mit den Jahresresultaten und einem kurzen Bericht über die Thätigkeit des Instituts, welche an denselben Stellen publicirt und den Separatabdrücken angeheftet wurden. Man scheint mit dieser Publication im Jahre 1865 begonnen zu haben und dürfte sie bis Ende 1879 fortgesetzt worden sein, bis dahin befinden sich wenigstens Exemplare in unserem Archiv. Die „Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen an den Königlich sächsischen Stationen" wurden als eigentliche amtliche Publicationen von Bruhns Anfang 1866 begründet und sind hiervon 12 Jahrgänge, die Beobachtungen 1864 bis mit 1875 umfassend, erschienen. Der erste Jahrgang hatte genau die Einrichtung der Monatsresultate. Vom zweiten Jahrgang an sind zwar im Haupttheil dieselben Zahlen wie in den Monats-

3*

resultaten, nur mit geringen Zusätzen vermehrt nochmals publicirt, sie sind aber anders gruppirt worden, derart, dass die Monatsresultate je einer Station untereinander gestellt wurden, dieselben also in den „Monatsberichten" nach Monaten, in den „Resultaten" nach Stationen geordnet erscheinen.

In die ersten Jahrgänge hat Bruhns werthvolle Beigaben aufgenommen; so publicirte er im ersten Jahrgange die Resultate der Beobachtungen in Leipzig 1860 bis 1863, die Aufzeichnungen Sachse's in Dresden 1847 bis 1863, und der in Oberwiesenthal 1858 bis 1863 von Dr. Flinzer. Der zweite Jahrgang enthält die Resultate aus Prasser's 29jährigen Aufzeichnungen während der Jahre 1837 bis 1865 in Grossröhrsdorf bei Radeberg und eine Arbeit von Bruhns über das Klima von Leipzig nach Beobachtungen während der Jahre 1760 bis 1865. Der dritte Jahrgang bringt die Resultate der Beobachtungen des Generalmajors Törmer in Radeburg und Radeberg, namentlich aber die Aufzeichnungen Reich's in den Jahren 1829 bis 1861.

Auch die stündlichen Thermometerbeobachtungen in Königstein und die Stundenwerthe der durch Registrirapparate erhaltenen Aufzeichnungen über Barometerstand, Temperatur und Windströmung sind bis 1875 in den Resultaten publicirt worden.

Aber nicht nur an den allgemeinen Bestrebungen in der meteorologischen Wissenschaft hat sich das sächsische System betheiligt, es sind von allem Anfang an rein praktische Gesichtspunkte in Betracht gezogen worden.

Wie ich schon erwähnte, hat das 1833 in Dresden begründete Comité die periodischen Erscheinungen im Thier- und Pflanzenleben als Gegenstand der Beobachtungen aufgestellt. Auch Sachse hat die meteorologischen Forschungen in directe Verbindung mit den phänologischen Beobachtungen gebracht und spricht sich sehr warm für dieselbe aus. Gewiss liegt derartigen Bestrebungen ein glücklicher Gedanke zu Grunde. Entwickelung, Wachsthum und Gedeihen der Pflanzen, sie werden lediglich durch die Witterungsverhältnisse bedingt. Eine genaue Kenntniss der Gesetze derselben muss auf jeden Fall der Landwirthschaft, der Gartennahrung von Nutzen sein, und es lässt sich noch gar nicht übersehen, welcher Anwendung die meteorologische Wissenschaft in diesen Industriezweigen fähig sein wird.

Aber nicht nur ein praktisches Interesse hat die Verfolgung der Vorgänge in der die entstehende und sich entwickelnde Pflanze umgebenden Atmosphäre und in dem Erdboden, welcher ihren Wurzeln die Nahrung zuführt; auch vom Standpunkt der reinen Wissenschaft ist dies hochinteressant und muss immer mehr dazu führen, das geheimnissvolle wunderbare Walten der Naturkräfte in Wurzel, Stamm, Zweigen, Blättern und Blüthen der einzelnen Individuen der Pflanzenwelt in seiner Herrlichkeit immer näher zu erkennen.

Der schon damals herrschenden Strömung wurde bei der Gründung des meteorologischen Institutes von allem Anfang an Rechnung getragen. 1862 begannen Notirungen über die Erscheinungen in der Pflanzen- und Thierwelt in Georgengrün, Grüllenburg, Wermsdorf und Reitzenhain. Später gesellten sich hinzu Annaberg, Freiberg, Hinterhermsdorf, Leipzig, Oberwiesenthal und Zwenkau. Für kürzere Zeiten wurden phänologische Beobachtungen in Elster, Riesa und Glauschnitz angestellt. Im Ganzen liegen von 14 Orten mehr oder weniger umfassende Aufzeichnungen vor.

Die Ermittelungen bezogen sich auf 29, später bis 39 Pflanzenspecies, und wurden bei den gewöhnlichen Pflanzen und Bäumen die Zeiten der Entwickelung des ersten Blattes, der ersten Blüthe, der Reife, der Frucht und der Entlaubung notirt. Bei den Nutzfeldpflanzen, wie sie von den Landwirthen hauptsächlich gebaut werden, also namentlich den Getreidearten, kommen in Betracht: erste Blätter, Erscheinen der Aehre, Blüthe, Reife und Ernte. Bezüglich des Thierlebens wurden von circa 9 Zugvogelarten die Zeiten der Ankunft und der Rückkehr, von Roth- und Rehwild die Färbe- und Brunstzeit und von drei besonders wichtigen Käfern die Flugzeit bestimmt.

Die Ergebnisse dieser Notirungen hat Bruhns bis 1875 in den „Resultaten“ publicirt, eine zusammenfassende Bearbeitung hat aber noch nicht stattgefunden.

Aehnlichen Zweck wie die phänologischen Beobachtungen haben die Bestimmungen der Temperatur in verschiedenen Tiefen unter der Erdoberfläche. Die ersten derartigen Messungen wird wohl Reich in den Jahren 1838 bis 1841 auf thermoelektrischem Wege vorgenommen haben und zwar hat er damals die Temperaturen in 30, 24, 18 und 12 Fuss Tiefe bestimmt — 1864 wurden Erdbodenthermometer, aber nur bis zu 3 Meter Tiefe, im Sternwartengarten zu Leipzig eingegraben und regelmässig beobachtet. Die Ablesungen sind in den einzelnen Jahrgängen der „Resultate“ bis zu 1875 publicirt. Von 1872 an sind hierzu noch Stationen für Erdbodentemperaturen an 12 anderen Orten gekommen, und finden sich die Ablesungen daselbst auch in den „Resultaten“ bis zu 1875 vor. Leider hat eine eingehende Bearbeitung des ganzen bis etwa 1882 reichenden Materials, welche begonnen worden war, wieder eingestellt werden müssen.

Aus anderen Gesichtspunkten, namentlich durch Aerzte angeregt, wurden Bestimmungen der Tiefe, bei welcher der Spiegel des Grundwassers steht, theils vom meteorologischen Institut aus unternommen, theils von anderer Seite vorgenommen, dem Institut aber mitgetheilt. 1865 begann man hiermit in Leipzig, einige Jahre später in Dresden und Zwickau. Auch in Gohrisch und Glauschnitz wurden Beobachtungen über das Grundwasser vorgenommen. Bruhns hat alle diese Messungen in den „Resultaten“ ausführlich publicirt, es hat aber denselben noch nicht näher getreten werden können. Aus sanitären Gründen begann man auch 1865 in Leipzig und später in Zwickau, Königstein und Dresden mit der Bestimmung des Ozongehaltes der Luft mittels des Schönbein'schen Papieres. Es waren übrigens derartige Messungen schon früher namentlich durch Sachse, Flechsig etc. angestellt worden. Bekanntlich ist das Ozonpapier mit Jodkalium und Stärkemehl imprägnirt. Das stark oxydirend wirkende Ozon soll das Jod aus dem Jodkalium frei machen und färbt dieses wieder das Stärkemehl blau. Je mehr Ozon vorhanden ist, um so mehr Jod wird frei, und um so intensiver wird der Streifen gefärbt. Die Intensität der Färbung wird als Mass des Ozongehaltes der Luft betrachtet. Auch die Ozonbeobachtungen sind in grosser Ausführlichkeit in den „Resultaten“ bis 1875 publicirt worden. Von 1868 an nahm Bruhns nun noch die Wasserstandsbeobachtungen an verschiedenen Pegeln der Elbe, Moldau, Mulde, Zschopau und Elster auf, welche von der Wasserbaudirection angestellt und dem meteorologischen Institut mitgetheilt werden. Auch sind

vielfach früher und später Messungen der Temperaturen sowohl des Grundwassers als der fliessenden Gewässer ausgeführt und publicirt worden.

Um das Bild der Messungen und Beobachtungen, welche die 12 Jahrgänge der Bruhns'schen Resultate enthalten, zu vervollständigen, mögen noch erwähnt sein die Bestimmungen über den Einfluss, welchen die Art der Aufstellung eines Regenmessers auf die Angaben desselben ausübt, welche in Leipzig und Freiberg vorgenommen worden sind. Weiter wurde einige Zeit ermittelt, welche Niederschlagsmengen die Baumkronen der Wälder auffangen, wie auch durch Dr. Kahl der Einfluss der Stadt Dresden auf Temperaturmessungen.

Die letzten beiden Jahrgänge der „Resultate" erschienen im Jahre 1880. Mitten in der Vorbereitung der Fortsetzungen ereilte den rastlosen Forscher der Tod und endete viel zu früh ein Leben ernster Arbeit.

In diesen Publicationen ist ein reiches statistisches Material zusammengetragen worden und hat sich in dieser Beziehung das meteorologische Institut als ein Theil des statistischen Bureaus des Königl. Ministeriums des Innern bewährt. Ursprünglich waren ja die Stationen thatsächlich dieser Dienststelle unterstellt, sie sandten die Tabellen dorthin, es wurden die letzteren dort geprüft, copirt und dann erst an Bruhns abgegeben. Erst durch einen 1882 von mir gestellten Antrag wurde die Meteorologie von der Statistik formell getrennt, und erst vor wenig Jahren erfolgte eine vollständige Loslösung von allen anderen Anstalten dadurch, dass das Königl. Ministerium des Innern mich aus meinem Lehramt an den technischen Staatslehranstalten entliess und mir die Leitung des meteorologischen Institutes als alleiniges Amt übertrug. —

Schon mehrere Jahre vor Begründung unseres Institutes bereitete sich eine neue Epoche in der Meteorologie vor. Der elektrische Telegraph war erfunden worden und gestattete in einer kaum nennenswerthen Zeit Mittheilungen aus den entlegensten Theilen des Erdballs herbeizuholen. Da entstand sofort die Meinung, ob es nicht möglich sein könnte, durch den Telegraphen die Beobachtungen von verschiedenen meteorologischen Stationen zu sammeln und zu Sturmwarnungen oder Prognosen für die zu erwartende Witterung zu verwenden.

Es war jedoch dieser Gedanke auch damals nicht mehr neu, er war schon bei Erfindung des optischen Telegraphen ausgesprochen worden. Wie Dove in seinem Gesetz der Stürme anführt, hatte schon im Jahre 1660 Otto von Guericke den Zusammenhang rascher Abnahme des Barometerstandes mit stürmischen Luftbewegungen behauptet. In vielen Fällen wurde die Richtigkeit dieser Behauptung seitdem nachgewiesen. Der wahre Zusammenhang zwischen Stürmen und dem Verhalten des Barometers in den davon betroffenen Gegenden wurde aber erst erkannt, als Brandes nach dem Sturm am Weihnachtsabend des Jahres 1821 in wissenschaftlichen Zeitungen einen Aufruf erliess, ihm die zu jener Zeit angestellten Beobachtungen zur Vergleichung zuzusenden. Das Resultat dieser Untersuchung war, dass „eine unbekannte Ursache verminderten Luftdruckes über die Erdoberfläche fortgeschritten und die Luft zu der jedesmaligen Stelle des niedrigsten Druckes zugeströmt sei".

Von da an kam Leben in die Untersuchung bestimmter Vorgänge auf der Erdoberfläche durch Betrachtung der an möglichst vielen Stellen im Bereich derjenigen Vorgänge, deren Wesen ermittelt werden soll, zu

möglichst gleichen Zeiten angestellten Beobachtungen. Es wurden so die synoptischen Untersuchungsmethoden in die Meteorologie eingeführt, welche noch heut verwendet werden, und immer mehr Aufschluss über das Wesen der Vorgänge in der Atmosphäre geben. Durch die nun folgenden Arbeiten über das Wesen der Stürme, an denen sich von deutschen Forschern namentlich Dove betheiligte, und bei denen noch der Name des jetzigen Nestors der meteorologischen Forscher in Europa, des Prof. Buys-Ballot in Utrecht zu nennen ist, wurde die Kenntniss derselben derart gefördert, dass vom Jahre 1857 an man den Versuch der Sturmwarnungen von Seiten der Sternwarte in Paris unter Leverrier mit Hilfe des elektrischen Telegraphen unternehmen konnte. 1860 wurden ähnliche Einrichtungen in den Niederlanden durch Buys-Ballot geschaffen und von 1861 an in England durch Fitzroy. 1865 folgte man mit diesen Bestrebungen in Oesterreich und Rumänien, 1866 in Italien und Norwegen.

In Deutschland fing man etwa 1862 an, das System der Wettertelegraphie einzuführen. Die an der Nordsee gelegenen Staaten lehnten sich an das englische System an und empfingen von da ihre Mittheilungen, während für die Küsten der Ostsee ein Sturmwarnungssystem unter Dove, mit der Centralstelle Berlin, eingerichtet wurde. Nach und nach gingen diese Functionen immer mehr auf die 1868 als Privatinstitut von H. von Freeden gegründete Norddeutsche Seewarte über und 1876 übernahm die ganzen Geschäfte der Wettertelegraphie die deutsche Seewarte zu Hamburg unter Leitung des jetzigen Directors Geh. Admiralitätsrath Dr. Neumayer. Wie Ihnen ja bekannt sein wird, empfängt die Seewarte täglich zwei-, sogar dreimal telegraphische Mittheilung der Beobachtungen in ganz Europa, stellt dieselben in Tabellen und in Karten zusammen, welche täglich in den Nachmittagsstunden in besonderen Wetterberichten publicirt werden. Falls es nöthig erscheint, werden Warnungen gegen herannahende Stürme, womöglich unter Angabe der Natur derselben, an die Hafenplätze telegraphisch erlassen, hier angeschlagen und durch Signalkörbe an Masten weithin sichtbar gemacht. Ausser diesen Sturmwarnungen giebt die Seewarte auch Aussichten bezüglich des Witterungsverlaufes auf dem deutschen Festland. Früher wurden dieselben den Zeitungen mitgetheilt, gegenwärtig werden jedoch die Prognosen nur noch auf den Wetterberichten der Seewarte publicirt. Hierdurch angeregt, machte sich in den einzelnen deutschen Staaten der Wunsch geltend, die Errungenschaften der Wissenschaft für die Landwirthschaft nutzbar zu machen, und führte dies zur Einrichtung besonderer Bureaus für Wetterprognosen in Baden, Württemberg, Bayern und Sachsen von Seiten der Regierungen, in Köln und Magdeburg durch die Herausgeber der grossen Zeitungen an diesen Orten. Alle diese Bureaus empfangen das zu ihren Arbeiten nöthige Material an Beobachtungen in Europa von der Seewarte, nehmen hierzu die eigenen Beobachtungen und geben auf Grund dieses Materials Witterungsübersichten, theils mit, theils ohne Prognosen. Die Prognosenstellung wurde zuerst in Baden und dann in Sachsen wieder eingestellt, dagegen der Bezug des Depeschenmaterials und die Herausgabe autographischer Witterungsberichte auf Grund desselben, sowie die Mittheilung der Depeschen an die grösseren Zeitungen des Landes beibehalten. Auch in Württemberg scheint man die eigentlichen Prognosen in Wegfall gebracht zu haben, beibehalten sind sie wohl nur noch in Bayern worden.

Ich will hierbei bemerken, dass wir die Prognosen nach wie vor stellen und prüfen, es ist nur deren Publication in Wegfall gekommen, könnte dieselbe aber jederzeit wieder aufgenommen werden.

Alle diese Vorgänge während der letzten Jahre haben die meteorologische Wissenschaft wesentlich, man kann fast sagen in ungeahnter Weise gefördert, es herrscht eine wahre Sturm- und Drangperiode, welche zwar ihren Höhepunkt, der in die Jahre 1872 bis 1875 fiel, überschritten haben dürfte, aber keiner trägen Ruhe der Erschöpfung, sondern einem ruhigen und zielbewussten Arbeiten Platz gemacht hat. In die erste Zeit dieser Sturm- und Drangperiode fällt die Gründung des sächsischen meteorologischen Institutes, es ist so recht ein Kind derselben. Und der Geist, welcher bei seiner Gründung geherrscht hat, er beseelte seinen Gründer, war es ja hauptsächlich Bruhns, der in Vereinigung mit Jelinek und Wild den Anstoss zu der Vereinigung der Meteorologen gab und fast bis zu seinem Lebensende die Seele derselben war. 1872 traten die Meteorologen Europas zum ersten Male in Leipzig zu einer Berathung über die zur Förderung ihrer Wissenschaft zu ergreifenden Maassnahmen zusammen. Es folgten die Congresse in Wien und Rom, die schon mehr ein officielles Gepräge hatten, und die Berufung eines internationalen Comités, welches unermüdet auf Erreichung der Gleichmässigkeit meteorologischer Forschung in allen Theilen der Erde zu Lande und zu Wasser bedacht sein soll, zur Folge hatten.

Alle diese Vorgänge waren einem allseitig gefühlten Bedürfniss zuzuschreiben. Die praktische Ausübung der Wettertelegraphie und der Sturmwarnungen hatte zunächst Vereinbarungen über die Einrichtungen in dem telegraphischen Austausch der Beobachtungen unter den Centralstellen der einzelnen Staaten nöthig gemacht, und stellte sich das Bedürfniss nach einer Befestigung und Verbesserung der Organisation dieses Austausches immer mehr ein.

Vorzüglich aber erkannte man bald einen Irrthum, in dem die Meisten bei Begründung des Sturmwarnungs- und Prognosenwesens befangen waren und jetzt noch sind.

Irrthümlich ist die Ansicht, dass es nur darauf ankomme, von möglichst vielen Stationen Beobachtungen zu haben und dass auf Grund solchen Materials die Prognosenstellung eigentlich ein rechtes Kinderspiel sei. Wie wenig dies zutrifft, das erkennt sehr bald ein Jeder, der sich mit der Sache zu befassen hat und dabei seine Besonnenheit behält. Durch die Hilfsmittel des jetzigen Verkehrswesens wurde den Meteorologen das Werkzeug in die Hände gegeben, mit denen sie ihre Wissenschaft erfolgreich ausbauen können und sollen. Eine solche Wissenschaft lässt sich aber nicht hervorzaubern und erzwingen, sie kann nur durch ernste Arbeit erstrebt und nach und nach erreicht werden. Wie rasch sie dann soweit gebracht werden kann, dass ihre Anwendung auf die verschiedenen Fragen des praktischen Lebens den Erfolg hat, der von ihr erwartet wird, das hängt von vielerlei Umständen ab. Hierin spielen jedenfalls eine wesentliche Rolle Begabung und Fleiss der Männer, welche sich amtlich oder freiwillig an den Forschungen betheiligen. Viel hängt aber auch von dem Zufall ab, der den einen oder anderen einen glücklichen und fruchtbringenden Gedanken erfassen und mit mehr oder weniger Geschick ausbauen lässt. Vor Allem aber ist der Fortschritt gerade der meteorologischen

Wissenschaft von der Unterstützung abhängig, welche Regierung und Publicum ihr angedeihen lassen. Das enorme Zahlenmaterial, welches bei einer jeden Untersuchung erst bewältigt werden muss, ehe man Resultate ziehen kann, die sich auf wenig Seiten hinstellen lassen, erfordert an jeder Centralstelle einen genügenden Apparat an calculatorischen Hilfskräften. Meist müssen diese Arbeiten jetzt junge Gelehrte ausüben zum grossen Schaden der Sache, da keiner derselben sich eine solche Summe von Wissen erworben hat, um tagelang mechanisch eine Seite nach der anderen voll Zahlen zu schreiben und zusammenzurechnen und dies Jahre lang fortzusetzen. Dabei ermüdet auch die willigste Kraft und der Nachtheil trifft die Sache, da die Rechnungen nicht den Grad von Zuverlässigkeit erlangen, den man von ihnen erwarten muss. Vom Publicum muss aber die Meteorologie Theilnahme an den Beobachtungen erwarten und sollte mehr in der Betheiligung freiwilliger Beobachter geschehen.

Vor Allem erfordert aber der Fortschritt der meteorologischen Wissenschaft ein Zusammenarbeiten der Centralstellen der verschiedenen Staaten auf der ganzen Erde. — Durch intensive Forschung im Bezirke einer Centralstelle lassen sich die klimatischen Verhältnisse derselben erforschen, um so eingehender, je mehr Stationen thätig sind und je mehr von der Centralstelle auf Zuverlässigkeit der Aufzeichnungen an den einzelnen Stationen geachtet wird. Wenn dann diese Centralstelle weiter darauf hält, dass ihre Normalinstrumente, mit denen sie die Instrumente, die auf den Stationen in praktischen Gebrauch genommen werden, vergleicht, nach den Regeln der Wissenschaft streng geprüft werden und dann Uebereinstimmung mit oder eventuelle Abweichung von den Normalinstrumenten anderer Centralstellen festgestellt worden sind, dann werden solche Beobachtungen stets Werth haben, mögen auch die Methoden der Forschung in Einzelheiten von denen anderer Centralstellen abweichen. Es wird immer möglich sein, die Resultate auf andere zu reduciren und Vergleichungen bezüglich der Verschiedenheiten der klimatischen Verhältnisse zu erzielen. Eine jede Forschungsmethode muss den örtlichen Verhältnissen angepasst werden und werden alle Versuche, hierin eine strenge Uebereinstimmung herbeizuführen, der Sache nur schaden.

Ganz anders ist dies aber mit den Forschungen bezüglichder Einzelvorgänge in der Atmosphäre, hier kann nicht genug auf Gleichmässigkeit in der Art der Beobachtungen und Uebereinstimmung der Instrumente geachtet werden. Es muss demnach jede Centralstelle sich mit einer Anzahl von Stationen je nach der Grösse des Bezirkes, über welche sie zu wachen hat, an den internationalen Forschungen betheiligen und die Beobachtungen selbst, nicht nur deren Resultate, in möglichster Ausführlichkeit und Geschwindigkeit öffentlich bekannt machen. Die Herbeiführung dieser für die meteorologischen Studien nöthigen Uebereinstimmung in der Zeit und Art der Beobachtungen, der Masseinheiten und der Publicationen, sowie verschiedener hiermit zusammenhängender Fragen, das war der Hauptzweck des meteorologischen Congresses in dem vorigen Jahrzehnt. Und vieles ist hierin erreicht worden. Fast alle europäischen Centralstellen haben sich den Beschlüssen des Congresses gefügt und ist namentlich in der Art der Publication der Beobachtungen eine genügende Uebereinstimmung erzielt worden. Für synoptische Arbeiten, welche sich auf Europa und den grössten Theil Asiens, namentlich soweit die russische Centralstelle hierbei

in Betracht kommt, beziehen, findet man ein reiches und leicht zugängliches Material in den Publicationen der Centralstellen Europas. Nur aus den verschiedenen Staaten Amerikas kommen Publicationen in allen möglichen Formen, in die man sich erst mit vieler Mühe einarbeiten muss. Aber hier wird man entschädigt durch das überreich grosse Material, welches die Veröffentlichungen des Signal service der Vereinigten Staaten und die meteorologischen Aemter für Canada und Argentinien liefern. Ueberhaupt lässt sich nicht verkennen, dass seit dem Meteorologencongresse eine ganz erhebliche Förderung der meteorologischen Arbeiten zu Wasser und zu Lande eingetreten ist. Die Theilnahme der Schiffscapitäne wird eine immer regere und die nautischen Institute der einzelnen Staaten, voran unsere Seewarte, sorgen dafür, dass diese Aufzeichnungen der Wissenschaft nutzbar gemacht und nicht Jahrzehnte lang vom Staub der Archive bedeckt werden. Die kühnen Forschungsreisenden sammeln unter Gefahr ihres Lebens wichtige Notizen über die klimatischen Verhältnisse der noch wenig bekannten und schwer zugänglichen Theile unserer Erde. Besondere meteorologische Untersuchungen zur Erforschung der Vorgänge in den Polargegenden sind erfolgreich unternommen und durchgeführt worden, und verdient hier die grosse Unternehmung in den Jahren 1882 bis 1883 besonders erwähnt zu werden. Alle Staaten Europas und die Vereinigten Staaten Nordamerikas, sie waren zusammengetreten und hatten nach gleichen Principien Expeditionen ausgerüstet, welche ein Jahr lang an günstig gelegenen Stellen um den Nordpol und an einigen Stellen in den Südpolar-Gegenden Beobachtungen anstellten. Bereits sind grosse reich und schön ausgestattete Werke erschienen, in denen die Beobachtungen selbst und deren Resultate enthalten sind und stehen noch interessante Publicationen bevor.

Das sind in den wesentlichsten Zügen die Vorgänge in der meteorologischen Wissenschaft. Wohl nicht mit Unrecht kann das sächsische meteorologische Institut einen wesentlichen Antheil an den Errungenschaften beanspruchen, war es doch sein Gründer, der stets bei allen wissenschaftlichen Unternehmungen im Gebiete der Astronomie und Meteorologie zur thätigen Mitwirkung berufen wurde.

Uns wird nun die Pflicht erwachsen, auch fernerhin regen Antheil an dem Vorwärtsstreben der meteorologischen Wissenschaft zu nehmen. Die Aufgaben, welche an uns herantreten, sind mannigfacher Art. Vor Allem gilt es, weiter zu bauen an der Klimatologie unseres Vaterlandes und für ein gutes und zuverlässiges Material an Beobachtungen in den verschiedenen Theilen des Landes zu sorgen. Hierin haben wir das Werk fortzusetzen, welches vor 25 Jahren begonnen wurde, dessen Anfänge aber, wie ich Ihnen schon dargelegt habe, auf mehr als 100 Jahre zurückreichen. Nunmehr kommt als zweite Hauptaufgabe hinzu, alles das Material an Beobachtungen, welches rastloser Fleiss, uneigennütziges Bemühen zusamengetragen hat, in einheitlicher Form zusammenzustellen und Resultate abzuleiten. Bei diesen Arbeiten werden die rein wissenschaftlichen Gesichtspunkte nie vergessen werden dürfen.

Die Meteorologie soll und muss eine Wissenschaft bleiben und alle die Anwendungen auf die verschiedensten Fragen des praktischen Lebens, welche man von ihr hofft, werden nur dann mit Aussicht auf Erfolg unternommen werden können, wenn die Wissenschaft gefördert worden sein wird, und es werden stets Fortschritte mit der Nutzanwendung Hand in Hand gehen müssen.

Stets aber wird man die praktischen Nutzanwendungen im Auge haben müssen. Eine schöne und wichtige Aufgabe erblicke ich zunächst in der Verarbeitung der Aufzeichnungen über Erscheinungen im Pflanzen- und Thierleben. Das uns vorliegende Material ist nicht unbedeutend und wird wohl kaum von irgend einer Seite ernsthaft in Arbeit genommen worden sein. Es wird jedenfalls von grossem Werth sein, die Abhängigkeit des Wachsthums und Gedeihens unserer Nutzpflanzen von den Witterungsverhältnissen genau zu ermitteln. Ob es aber möglich sein wird, durch nachträgliche Verarbeitung langjährigen Materials dieses Ziel zu erreichen, das muss ich zunächst als fraglich betrachten. Möglicherweise werden wir hierbei zwar gute Fingerzeige bekommen, die Lösung zweifelhafter Fragen wird wohl aber in vielen Fällen nur dadurch erreicht werden können, dass in Zukunft die Beobachtungen nach bestimmten Gesichtspunkten geregelt werden und wird dabei ein Zusammenarbeiten des meteorologischen Instituts mit den Männern, welche in den verschiedenen hierbei in Frage kommenden Wissenschaften thätig sind, sich nicht umgehen lassen und empfehlenswerth sein.

Mehrfache Versuche, die Verschiedenheiten in den Entwickelungen der Pflanzen aus den Wärmeverhältnissen herzuleiten, sind gemacht worden, ohne wohl zu einem allgemein befriedigenden Resultat geführt zu haben. Das scheint mir auch in der Natur der Sache begründet zu sein, da man erwarten kann, dass nicht nur die Wärme der Luft allein, sondern auch das Licht der Sonne, Feuchtigkeit der Luft und atmosphärische Niederschläge, ferner Temperatur und Feuchtigkeit des Erdbodens von wesentlichem Einfluss sein werden. Es liegt hier ein reiches Feld der Thätigkeit vor, in welches man nur hineinzugreifen braucht, um wissenschaftlich interessante und praktisch wichtige Ergebnisse zu ergreifen. Die bisher vorliegenden Messungen über die Erdbodentemperaturen werden jedenfalls bei diesen Untersuchungen mit gut heranzuziehen sein und wird von dem Ergebnisse dieser Arbeiten es abhängen, in welcher Weise diese Messungen wieder zu organisiren sein werden.

Wie weit es möglich sein wird, bei der Bearbeitung des älteren Materials auf Fragen der Gesundheitslehre einzugehen, kann ich zunächst noch nicht übersehen.

Dagegen erscheint es mir wichtig, die meteorologischen Beobachtungen in Zusammenhang mit den Wassermengen in unseren Flussläufen zu bringen und überhaupt nicht nur regelmässig zu verfolgen, wie viel Wasser der Erde aus der Luft zugeführt wird, sondern auch, was daraus wird. Wahrscheinlich werden auch hier ältere Beobachtungen uns Fingerzeige geben können. Bei der grossen Wichtigkeit, welche das Wasser im gewerblichen Leben immermehr erlangt, wird man an ein eingehendes Studium aller hierauf bezüglichen Fragen gehen müssen. Das dichte Netz von Regenmessstationen, welches in Sachsen und in Böhmen über das Gebiet unseres Wassercondensators, das Erzgebirge, gezogen ist und das an einzelnen Stellen noch verdichtet werden möchte, liefert schon einen wesentlichen Beitrag zu der vorliegenden Frage; es wird sich also darum handeln, zu ermitteln zu suchen, wie viel Wasser in den Boden eindringt, den Pflanzen zugeführt wird, als Wasserdampf durch Verdunstung wieder in die Luft zurückkehrt und in den verschiedenen Wasser- und Flussläufen dem Meere zueilt. Gewiss würde eine baldige Organisation geeig-

neter hierauf bezüglicher Beobachtungen wichtige Beiträge zu der Wasserfrage liefern.

Eine nicht minder wichtige Frage, welche das meteorologische Institut stets im Auge haben muss, ist die der Wetterprognosen. Jedoch lässt sich hier mit Gewalt nichts erreichen, man kann nur ernst und emsig arbeiten und muss es der Zukunft überlassen, wann ein wesentlicher Fortschritt in dieser Richtung verzeichnet werden kann.

Die Aufgabe, die der Centralstelle eines kleineren Bezirkes hierbei zufällt, ist eine mehrfache. Zunächst hat dieselbe zu untersuchen, in welcher Weise die verschiedenen Witterungsverhältnisse in einem grösseren Bezirk, in dessen Centrum der Prognosenbezirk liegt, einwirkt. Wir haben so festzustellen, welche Witterungserscheinungen in den einzelnen Theilen des Landes sich zeigen, wenn die Wetterkarten, wie sie jetzt täglich über Europa und nachträglich über Europa, den Atlantischen Ocean und Nordamerika entworfen werden, dies oder jenes Bild der Vertheilung des Luftdruckes und der dadurch hervorgebrachten Windströmungen bieten. Man wird dann feststellen können, unter welchen Bedingungen z. B. entweder in ganz Sachsen, oder nur in einzelnen Theilen und in welchen desselben anhaltend regnerisches Wetter mit starken oder schwachen Niederschlägen stattfand und wird so nach und nach die Ursachen aller einzelnen Witterungstypen bestimmen können. Namentlich aber haben wir die Gewittererscheinungen zu verfolgen. Es bieten dieselben ein Interesse durch ihre Verheerungen, aber auch wohlthätigen Wirkungen. Sie treten dabei oft in so Bewunderung wie Furcht erregender Weise auf, dass sie von einem jeden denkenden Menschen unwillkürlich beobachtet werden, worin man die Hoffnung setzen muss, dass es nach und nach gelingen wird, wenigstens über bedeutendere Gewitter immer zuverlässigere und eingehendere Mittheilungen zu erhalten. Für die Wetterprognosen sind sie an und für sich wichtige Objecte, da gerade in der Zeit der Ernte das Auftreten der Gewitter eine wesentliche Rolle spielt. Eng verknüpft mit den Gewittererscheinungen sind die Hagelfälle. Für das Studium beider ist in Sachsen genügend gesorgt. Von circa 160 Stationen kommen uns regelmässige Berichte über Gewittererscheinung zu, die Königl. Brandversicherungskammer theilt uns freundlichst alle Blitzschläge auf Gebäude mit und mehr als 4000 Vorstände von Gemeinden und Rittergütern achten auf das Vorkommen von Hagelfällen, um uns sofort, und dem statistischen Bureau des Königl. Ministeriums des Innern später, hiervon Mittheilung zu machen.

Vor Allem aber wird eine meteorologische Centralstelle das Prognosenwesen durch Beiträge zum Ausbau der meteorologischen Wissenschaft fördern können.

Hierzu bieten gerade die Gewitter ein besonderes Object dar. Was die Gewitter im Kleinen sind, das sind in grösserem Maasstab die Wirbelstürme in ihrem verschiedenen Auftreten bezüglich der Ausbreitung und Heftigkeit. Durch das Studium der kleineren Vorgänge, die wir leicht in ihrer Gesammtheit verfolgen und darstellen können, fördert man die Erkenntniss der grösseren schwerer übersichtlichen und erforschbaren Vorgänge. Man wird versuchen können, die in kleinen Cyclonen gefundenen Thatsachen auf grössere zu übertragen und hat dann nur nachzusehen, ob die Beobachtungen bei denselben sich mit den so gewonnenen theoretischen Ansichten in Uebereinstimmung bringen lassen.

Das Studium dieser grossen Bewegungs-Vorgänge in der Atmosphäre auf der Erdoberfläche, das ist es, welches einzig und allein einmal zur grösseren Sicherheit der Prognosenstellung wird verhelfen können und hierzu beizutragen wird stets eines unserer wesentlichsten Bestreben sein müssen.

Hierzu sind aber noch möglichst ausführliche von Registririnstrumenten unterstützte Beobachtungen wenigstens an einer Stelle des Landes nöthig.

Die Gründung einer Station erster Ordnung haben wir in Chemnitz unternehmen können, seit wir im Schloss daselbst hierzu geeignete Räumlichkeiten und örtliche Verhältnisse gefunden haben. Hier wird es sich darum handeln, den Verlauf der Witterung in allen Einzelheiten in der die Erdoberfläche zunächst begrenzenden Luftschicht zu verfolgen. Dauernd schreibende Registrirapparate für Druck und Temperatur der Luft haben wir jetzt schon in Thätigkeit. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft und die Regenmenge werden vorläufig von früh 8 bis Abends 8 Uhr stündlich bestimmt. Ebenso stündliche aber auch während der Nacht fortgesetzte Aufzeichnungen finden bezüglich der Richtung und Stärke des Windes und des allgemeinen Wetterverlaufes statt. Um die letzteren Aufzeichnungen mit der wünschenswerthen Sicherheit ausführen zu können, ist in Chemnitz, Dresden und Leipzig die Mitwirkung der Feuerwachen auf den Thürmen herangezogen worden.

Es wird mein Betreben sein, auch für die Windströmungen, die Luftfeuchtigkeit, die Regenmenge etc. ununterbrochen schreibende Registririnstrumente so bald als nur irgend möglich in Gang zu setzen, um für jeden Moment die Aufzeichnungen erhalten zu können. Und dies ist sehr nöthig, da jeden Augenblick Erscheinungen eintreten können, auf die man nicht vorbereitet war und welche sich in verhältnissmässig kurzer Zeit abspielen können. Fallen dieselben dann zwischen zwei Beobachtungstermine, so gehen sie verloren und mit ihnen ein möglicherweise bedeutsamer Anlass zum Fortschritt der Wissenschaft. Ich erinnere hier nur an die eigenthümlichen Schwankungen im Luftdruck, welche die Krakataua-Katastrophe im Jahre 1885 hervorgebracht hat und die sich auf allen Barographen der Erde bemerklich gemacht hat.

Von besonderem Interesse ist das Verhalten der Registrirapparate bei Gewittern. Das Barometer sinkt meist beim Herannahen derselben, die Temperatur steigt noch langsam an. Plötzlich schnellt das Barometer in die Höhe, die Temperatur fällt rasch und man hört draussen das Rauschen des niederstürzenden Regens. Wahrscheinlich sind hiermit auch besondere Erscheinungen in Richtung und Stärke des Windes verbunden. Schon die Feststellung dieser eigenthümlichen Vorgänge zur Ermittelung ihres zeitlichen Auftretens vor, mit oder nach einander verlohnt die Unterhaltung guter Registririnstrumente.

Eine weitere Aufgabe der Stationen erster Ordnung besteht auch in der Verfolgung der Temperaturvorgänge in der Erde, sie soll aber auch soviel als möglich die Einstrahlung der Wärme durch die Sonne und den nächtlichen Verlust durch Ausstrahlung messend verfolgen.

Namentlich muss aber der Bewegungsvorgang in den oberen Luftschichten verfolgt werden; je mehr dies geschieht, um so eher wird man Klarheit über das wahre Wesen der atmosphärischen Bewegungsvorgänge erlangen. Die Mittel hierzu sind zweierlei. Sobald sich Wolken am

Himmel zeigen, die leicht einstellbare und definirbare Objecte an der Himmelsfläche darbieten, wird man durch öftere Messung ihrer Position an einer Stelle die Bewegung der Wolken und mit ihnen der Luftschichten, in denen sie sich befinden, bestimmen können, wenn ausserdem noch die Höhe der Wolke bekannt ist. Ist dies nicht der Fall, so werden gleichzeitige Beobachtungen derselben Wolken an einer zweiten Station in genügend weiter Entfernung nöthig sein. Es wird wohl an den meisten Tagen des Jahres gelingen, zu solchen Messungen geeignete Objecte zu finden und erachte ich die Organisation eines derartigen Beobachtungssystems für ausserordentlich wichtig.

An ruhigen wolkenlosen Tagen sollte man sich Objecte zur Bestimmung der in grösseren Höhen möglicherweise stattfindenden horizontalen Luftströmungen durch Steigenlassen von Ballons herstellen und die Bewegung derselben messend verfolgen. Ich habe selbst die leichte Durchführbarkeit derartiger Messungen bei zwei Aufstiegen grösserer Luftballons in Chemnitz praktisch nachgewiesen.

Noch weitere Untersuchungen über die Electricität der Luft, Beimengungen derselben etc. und eine Menge kleinerer Beobachtungen würden das umfängliche Programm der Studien einer Station erster Ordnung vervollständigen. Ob es zweckmässig sein wird, den meteorologischen Beobachtungssystemen auch die Fürsorge für die magnetischen Messungen zu überlassen, das lasse ich dahingestellt. In den meisten Staaten hat man dies gethan. Der Centralstelle kommt dann noch die Normalbestimmung der einzelnen Componenten der erdmagnetischen Kraft und die Verfolgung der Veränderungen in denselben womöglich durch Registririnstrumente zu.

Diesen erweiterten Aufgaben der meteorologischen Centralstellen gemäss habe ich auch in den Publicationen Aenderungen eintreten lassen müssen. Unsere Jahrbücher, die Fortsetzungen der Bruhns'schen Resultate, zerfallen in drei Abtheilungen. In der ersten geben wir die vollständigen Beobachtungen an 12 Stationen zweiter Ordnung. Die zweite Abtheilung enthält die Resultate der Beobachtungen derselben Stationen in internationaler Form und dann die vollständigen stündlichen Beobachtungen an der Station erster Ordnung. Die dritte Abtheilung bildet den Geschäftsbericht mit mehreren Anhängen. Ständige Anhänge sind die Monats-Decadenresultate aus den Beobachtungen, welche in der ersten Abtheilung publicirt worden sind, wobei auf die Abweichung von den Normalwerthen geachtet wird, ferner Zusammenstellungen der Hauptresultate aus den Beobachtungen aller Stationen und ein specieller Bericht über die Gewitter und Hagelforschungen. Andere Anhänge enthalten Arbeiten der einzelnen Beamten des Instituts, wie dieselben gerade fertig gestellt werden konnten. Wenn es mir möglich sein wird, gedenke ich auch geeignete Arbeiten der Beobachter, falls uns solche überlassen werden sollten, in diesem Theil unserer Jahrbücher zu publiciren. Allerdings wird dies ohne Erhöhung der uns für Druckarbeiten zur Verfügung gestellten Mittel kaum möglich sein.

Wir haben in dieser Weise bereits vier Jahrgänge unserer Jahrbücher publicirt. Vom fünften Band 1887 sind die beiden ersten Abtheilungen schon ausgegeben, die dritte Abtheilung befindet sich im Druck und ist etwa zur Hälfte fertig. Dabei wird aber mit dem Druck der ersten Abtheilung des 6. Jahrganges für 1888 jetzt schon begonnen.

Indem ich hiermit die Mittheilungen über das sächsische meteorologische Institut schliesse, kann ich es nicht unterlassen, noch der Unterstützung dankend zu gedenken, welche dasselbe bisher gefunden hat. In erster Linie sind es die Königl. Ministerien des Innern und der Finanzen gewesen, welche in fürsorglichster Weise sich immer des Institutes angenommen und von den Ständen des Landes die nöthigen Geldmittel erwirkt haben, sowie der Culturrath des Landes, der für meteorologische Forschungen stets ein warmes Interesse gezeigt hat. Weiter ist zu erwähnen die Liberalität, womit die grossen meteorologischen Centralstellen und verschiedene andere wissenschaftliche Körperschaften und Anstalten ihre werthvollen Publicationen uns im Austauschverkehr zukommen lassen, wodurch es möglich geworden ist, eine Fachbibliothek von nahe 4000 Nummern zu sammeln. Vor Allem aber muss das Institut den Beobachtern dankbar sein und kann der Eifer und die unermüdliche Thätigkeit mehrerer derselben nicht genug anerkannt werden. Namentlich muss constatirt werden, dass die Mehrzahl der vom Königl. Finanzministerium beauftragten Forstbeamten ihre Tabellen mit einer geradezu musterhaften Exactheit und Zuverlässigkeit führen, ganz entsprechend der Schneidigkeit und Pflichttreue, welche diesem Beamtenstand eigen sind.

Ich muss den innigsten Wunsch hegen, dass auch fernerhin das Institut derartige Unterstützung finden möchte, und dass, wenn es mir vergönnt sein sollte, nach Ablauf weiterer 25 Jahre vielleicht an dieser Stelle über unsere Thätigkeit zu berichten, ich auf eine Reihe von Jahren ernsten und emsigen Arbeitens zurückblicken kann, dem dann, so Gott will, der Erfolg auch nicht fehlen wird.

---

# III. Ueber die rothen und bunten Mergel der oberen Dyas bei Manchester.

Von Dr. **H. B. Geinitz.**

Durch freundliche Vermittelung des Herrn C. Roeder in Fallersfield bei Manchester wurde mir von dem Custos des Museums von Owens College in Manchester, Herrn Percy F. Kendall, eine grössere Anzahl Versteinerungen aus den rothen und bunten Mergeln der Umgegend von Manchester zur Untersuchung übersandt, wozu die Herren C. Roeder und Gray in Stockport noch einige dankenswerthe Ergänzungen für unser hiesiges Mineralogisches Museum beigefügt hatten.

Die ganze Reihe der vorliegenden Gesteine besteht vorherrschend aus rothen Schiefermergeln von dunklerer und lichterer, oft auch grünlicher Färbung, mit welchen rothe, oft sehr eisenschüssige Sandsteine und Conglomerate, sowie auch dünne Platten und Knollen von lichtgrauen, theilweise auch röthlichen dolomitischen Kalksteinen wechseln.

Die bunte Reihenfolge der mannigfachen Gesteinsschichten in diesen rothen und bunten Mergeln ist in verschiedenen, durch zahlreiche Profile erläuterten Schriften von J. W. Binney, einem ausgezeichneten und unermüdlichen Beobachter, ausführlich beschrieben worden.*)

Nach J. W. Binney (l. c 1862. p 45) treten die permischen (oder dyadischen) Schichten bei Manchester in folgender absteigender Ordnung auf:

1. Schichten von rothen und bunten Mergeln, enthaltend dünne Schichten von Kalkstein und Gyps und Lagen von Sandstein; sie führen fossile Schalthiere aus den Gattungen *Schizodus, Bakevellia, Pleurophorus, Turbo, Rissoa* etc ; gegen 300 Fuss mächtig.
2. Conglomeratiger brauner Sandstein gegen 50' m.
3. Weicher rother oder bunter Sandstein gegen 500' m. (Collyhurrt.)
4. Conglomeratiger Sandstein (Astley) mit Geröllen von weissem Quarz, mit Steinkohlenpflanzen in Geschieben, gegen 60' m

Während die obere Grenze dieser Schichten nach dem bedeckenden bunten Sandsteine der Trias hier nicht deutlich hervortritt, zeigt sich an vielen Orten eine ungleichförmige Lagerung jener als Permian zusammengefassten Ablagerungen an ihrer unteren Grenze mit der mittleren und unteren Steinkohlenformation (Coal-measures), deren Mächtigkeit auf 5000 Fuss geschätzt wird.

---

*) 1841. Transactions of the Manchester Geological Society, Vol. I, p. 35—62.
1855. Memoirs of the Literary and Philosophical Society of Manchester (Session 1854 - 55), on the Permian beds of the North West of England.
1857. Additional Observations, ebenda.
1862. Additional Observations on the Permian beds of South Lancashire. (Ebenda, Session 1861—62.) — Further Observations on the Carboniferous, Permian and Triassic strata of Cumberand and Dumfries. (Ebenda, Sess. 1861—62.)

Die für die Dyas oder das Permian bezeichnenden Versteinerungen sind nur an die rothen oder bunten Mergel mit ihren Kalksteinlagen gebunden, von welchen letzteren J. W. Binney in einem Profile von Astley auf dem Raume von 230½ Fuss 55 Lagen unterschieden hat.

Unter den Versteinerungen in diesen bunten Mergeln fällt vor Allem das wichtigste Leitfossil für den oberen Zechstein, *Schizodus Schlotheimi,* in die Augen. Zur Vermeidung einer ferneren Verwechselung dieser Art mit anderen *Schizodus*-Arten des Zechsteines mögen nachstehende Erläuterungen dienen:

1. *Schizodus Schlotheimi* Gein.

1816/17. *Tellina?* Schlotheim, Denkschr. d. K. Ak. d. Wiss. zu München, p. 31, Taf. 6, Fig. 4, 5.
1820. *Tellinites dubius**) Schlotheim, Petrefactenkunde, p. 189.
1841. *Cucullaea Schlotheimi* Gein. im N. Jahrb. f. Min., p. 638, Taf. 11, Fig. 6.
1848. *Schizodus Schlotheimi* Gein. Versteinerungen des Zechsteingebirges, p. 8. z. Th., Taf. 3. Fig. 23—30. (Die Fig. 31 u. 32 gezeichneten Manteleindrücke sind unrichtig. Fig. 33 gehört zu *Schiz. rotundatus* Brown sp.)
1850. *Schizodus Schlotheimi* King, a Monograph of the Permian Fossils, p. 191, Pl. 15, Fig 31 (nicht Fig. 32).
1856. *Schiz. Schlotheimi* King in Journ. of the Geol. Soc. of Dublin, Vol. VII, P. 2, p. 10, Pl. 1, Fig 6 (vorzügliche Abbildung!).

Die quer-ovale, nach hinten verlängerte und von einer stumpfen Kante aus abfallende Schale ist vor Allem ausgezeichnet durch ihren bauchig gewölbten Buckel, der mit zunehmendem Alter sich immer mehr aufblähet und weiter hervortritt. Vorderrand gleichmässig gewölbt und allmählich in den unteren schwächer gebogenen Rand verlaufend, Hinterrand schief abgeschnitten. Schale dünn und nur mit schwachen Anwachsstreifen bedeckt.

Exemplare von normaler Beschaffenheit und verschiedener Grösse, bis über 4 cm lang, stellen sich neben vielen in der Längsrichtung verkürzten jüngeren Exemplaren ein, wie dies im oberen Zechstein, dem sogen. Plattendolomit in Deutschland sehr gewöhnlich ist. Als solche jugendliche Exemplare des *Schizodus Schlotheimi* wird man die meisten der von Captain Brown in Transactions of the Manchester Geological Society, Vol. I, London, 1841, p. 65, Pl. 6 von Newtown bei Manchester beschriebenen *Axinus*-Arten betrachten können. Dieselben schliessen sich mehr an *Schizodus Schlotheimi* als an *Schizodus obscurus* Sow. sp. an, womit Professor King die bei Brown namenlose Fig. 18 auf Pl. 6, sowie *Axinus parvus* Brown, Pl 6, Fig. 30 und *Axinus undatus* Brown, Pl. 6, Fig. 31 mit einem (?) gezogen hat. Auch *Axinus pucillus* Brown, Pl. 6, Fig. 32 und *Lucina minima* Brown, Pl. 6, Fig. 33 dürften nur Jugendzustände des *Schizodus Schlotheimi* sein.

Prof. King hat diese letzteren mit *Axinus rotundatus* Brown, Pl. 6, Fig. 29, zu einer besonderen Art gestempelt:

2. *Schizodus rotundatus* Brown sp.

1850. King, Mon. Perm. Foss., p. 190, Pl. 15, Fig. 30, und rechnet zu dieser Art auch die in Geinitz, Verst. des Zechsteingebirges, Taf. 3, Fig. 33 als Varietät von *Sch. Schlotheimi* abgebildete Muschel.

---

*) Die Art und Weise, wie Schlotheim das Wort „*dubius*" hier gebraucht und verstanden hat, rechtfertigt den bei näherer Kenntniss der Art dafür eingeführten Species-Namen „*Schlotheimi*".

Für *Sch. rotundatus* würde bezeichnend sein eine weniger breit, sondern etwas höher und mehr rundlich entwickelte Schale und der mehr der Mitte der Schalenlänge genäherte Wirbel.

Die nahe Verwandtschaft beider Arten tritt am besten bei einem Vergleiche der Abbildung von *Sch. rotundatus* in King, Mon. Perm. Foss., Pl. 15, Fig. 30 aus den rothen Mergeln von Newtown bei Manchester mit jener von *Sch. Schlotheimi* in King, Mon. Perm. Foss., Pl. 15, Fig. 31 von Marsden hervor, während King's Abbildung Fig. 32 eher zu *Sch. obscurus* als zu *Sch. Schlotheimi* gehört.

Grössere Exemplare, die man *Schizodus rotundatus* nennen kann, sind auch von Professor Waagen in der Palaeontologia Indica, Salt Range Fossils, p. 233, Pl. 19, Fig. 11, 12 aus dem Productus Limestone in Indien beschrieben und mit diesem Namen bezeichnet worden.

3. *Schizodus obscurus* Sow. sp.

1821. *Axinus obscurus* Sowerby, Mineral Conchology, Tab. 314
1850. *Schizodus obscurus* King, Mon. Perm. Foss., p. 189, Pl. 15, Fig. 22, 23.
1852|54. F. Römer in Bronn's Lethaea geogn., 3. Aufl. II, p. 413 z. Th., Taf. III., Fig. 8 a, b.
1861. Geinitz, Dyas, p. 65, Taf. 13, Fig. 13—21.

Es ist die eleganteste unter den *Schizodus*-Arten des Zechsteins. Die Schale besitzt einen schlankeren Wirbel als *Sch. Schlotheimi* und verschmälert sich noch mehr nach dem schief abgeschnittenen hinteren Ende hin als bei jener, was auch schon in der Jugend der Fall ist. (Dyas, Taf. 13, Fig. 13.) Eine Einbiegung der Schale am Unterrande in der Nähe der hinteren Kante tritt bei dieser Art noch mehr als bei anderen Arten hervor. Die Schalensubstanz ist weit stärker als bei *Sch. Schlotheimi*, was selbst dort hervortritt, wo beide Arten nebeneinander vorkommen, wie in dem oberen Zechsteine von Niederrodenbach und Rückingen in der Wetterau. Daher treten auch Muskel- und Manteleindrücke etc. auf ihren Steinkernen weit deutlicher hervor als bei jenen von *Schiz. Schlotheimi.*

Mit hoher Wahrscheinlichkeit lässt sich die namenlose Abbildung Pl. 6, Fig. 18 bei Capt. Brown aus den bunten Mergeln von Newtown bei Manchester, sowie Prof. King's, Mon. Perm. Foss., Pl. 15, Fig. 32 an *Schiz. obscurus* anschliessen.

Charakteristisch tritt diese Art in dem Zechsteine bei Stadtberge (Marsberg) im Regierungsbezirk Arnsberg in Westfalen auf. Unter den von Waagen aus Indien beschriebenen Arten soll diese durch *Schiz. pinguis* Waagen, p. 236, Pl. 19, Fig. 7—10 vertreten sein, welche Art sich jedoch vielleicht noch mehr dem *Schiz. Schlotheimi* nähert.

*Schizodus truncatus* King, 1844.

1850. King, Mon. Perm. Foss., p. 193, Pl. 15, Fig. 25—29.
1853. v. Schauroth, Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. zu Wien, XI, Fig. 15.
1861. Geinitz, Dyas, p. 63, Taf. 13, Fig. 1—6.

Von quer-oval-trapezoidischem Umriss ist die Schale nur wenig breiter als hoch; ihr weniger als bei anderen Arten der Gattung vorspringender Wirbel liegt etwas vor der Mitte der Länge (oder Breite). Zwischen ihm und dem meist nur sehr schwach gebogenen Unterrande ist die Schale viel gleichmässiger und weniger bauchig gewölbt als bei *Sch. Schlotheimi.* Sie fällt auch gleichmässiger nach dem gerundeten Vorderrande hin ab, während die hintere abschüssige Fläche von einer Kante aus nach dem schief abge-

schnittenen Hinterrande verläuft. Ober- und Unterrand der Schale laufen nahezu parallel.

Das Vorkommen dieser Art ist auf den unteren und mittleren Zechstein beschränkt und findet sich namentlich in dem Shell limestone bei Sunderland; dagegen scheint sie in dem oberen Zechsteine, wozu die bunten Mergel in der Umgegend von Manchester gehören, zu fehlen.

Unter den indischen Arten würde nach unserer Auffassung *Schizodus dubiiformis* Waagen, l. c. p. 238, Pl. 19, Fig. 15, 16 mehr an *Sch. truncatus* als an *Sch. Schlotheimi* (= *Tellinites dubius* Schloth.) angrenzen, wenn man ihn nicht mit *Sch. rotundatus* vereinigen will.

*Schizodus Rossicus* de Verneuil.

1845. Murchison, de Verneuil et de Keyserling, Géologie de la Russie d'Europe etc., Vol. II, p. 309, Pl. 19, Fig. 7 a, b, 8.
1866. Geinitz, Carbonformation und Dyas in Nebraska. (Abh. d. K. Leop. Carol. D. Ak.) p. 18, Taf. 1, Fig. 28, 29.

Zeigen auch die kleineren von de Verneuil abgebildeten Exemplare Annäherung an Jugendzustände von *Schiz. Schlotheimi* und *Schiz. truncatus,* wozu sie von King und in Geinitz, Dyas, p. 63, gezogen worden sind, so tritt doch bei älteren Exemplaren die Selbstständigkeit dieser Art deutlicher hervor, wie dies auch bei den Funden bei Nebraska City der Fall ist. Ihre Schale ist weniger breit und der fast in der Mitte der Länge liegende Wirbel etwas dicker und mehr gewölbt als bei *Sch. truncatus.* Wie vorzüglich de Verneuil's Abbildung Fig. 7 trotz ihrer Kleinheit ist, beobachtet man an einem Exemplare von Petscherskoje am Ufer der Wolga, Gouv. Simbirsk.

Dasselbe ist 20 mm lang (oder breit) und 15 mm hoch und entspricht sehr genau jener Fig. 7, welche Verneuil als besonders charakteristisch hervorhebt. Aus den Zechsteinschichten Russlands werden zuweilen verschiedene Arten als *Sch. Rossicus* bezeichnet.

Ein etwas flacher gewölbter *Schizodus* aus einem dolomitischen Gesteine von Schungur an der Scheschma, Zufluss der Kama, Gouv. Samara, welcher 14 mm lang und 10 mm hoch ist, gehört zu *Schiz. truncatus*; durch Prof. Grewingk erhielt ich Exemplare aus dem oberen dolomitischen Zechstein von Niegranden an der Windau*), welche das typische Vorkommen von *Schizodus Schlotheimi* bezeugen. Verschiedene russische und amerikanische Schizoden werden in dem K. Mineralogischen Museum zu Dresden aufbewahrt. Aus den Schichten bei Manchester ist *Schizodus Rossicus* nicht bekannt.

4. *Edmondia elongata* Howse.

1848. Howse, Trans. Tyneside Nat. Field Club, I, 3, p. 243.
*Edmondia Murchisoniana* King, Catalogue of the Org. Rem. of the Permian Rocks, p. 10.
1850. Desgl. King, Mon. Perm. Foss., p. 165, Taf. 14, Fig. 14—17.
1861/62. *E. elongata* Gein., Dyas I, p. 69, Taf. XII, Fig. 26—28.

Das Vorkommen dieser Art in den bunten Mergeln ist noch fraglich, doch wahrscheinlich.

5. *Pleurophorus costatus* Brown sp.

1841. *Arca costata* Brown, Trans. Manchester Geol. Soc. I, p. 66, Pl. 6, Fig. 34, 35.

*) Grewingk in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1857, p. 163.

1846. *Cypricardia Murchisoni* Geinitz, Grundr. d. Versteinerungskunde, p. 434, Taf. 19, Fig. 2.
1850. *Pleurophorus costatus* King, Mon. Perm. Foss., p. 181, Pl. 15, Fig. 13—19.
1856. *Clidophorus costatus* v. Schauroth, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. VIII, p. 229, Taf. 11, Fig. 2.
1861. *Pleuroph. costatus* Gein., Dyas I, p. 71, Taf. 12, Fig. 32—35.

Nicht selten. Diese Art geht übrigens von den tiefsten Schichten des Zechsteins bis in die jüngsten hinauf.

6. *Clidophorus Pallasi* de Vern. sp.

1845. *Mytilus Pallasi* Murchison, de Verneuil et de Keyserling, Géol. de la Russie, II, p. 316, Pl. 19, Fig. 16.
1850. *Cardiomorpha modioliformis* King, Mon. Perm. Foss., p. 180, Pl. 14, Fig. 18—23.
1856. *Clid. Pallasi* v. Schauroth in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. VIII, p. 229, Taf. 11, Fig. 3.
1861. Desgl. Gein., Dyas I, p. 70, Taf. 12, Fig. 29—31.

Die englischen Formen dieser Art erscheinen meist etwas kürzer als die russischen, doch finden Uebergänge zwischen beiden statt. Diese in Russland sehr verbreitete Art ist dort nicht nur an den permischen Kalkstein des oberen Horizontes, welcher allmählich nach oben in bunten Mergel übergeht, gebunden, sondern kommt auch in tieferen Schichten vor*). In Deutschland findet sich *Clidophorus Pallasi* massenhaft in der Rauchwacke des mittleren Zechsteins, namentlich bei Pösneck in Thüringen.

7. *Aucella Hausmanni* Goldfuss sp.

1829. *Modiola acuminata* und *Mytilus squamosus* Sedgwick, in Trans. Geol, Soc. London, 2 d. series, Vol. III, p. 119 u. 120.
1834—40. *Mytilus Hausmanni* Goldfuss, Petr. Germ., II, p. 168, Taf. 138, Fig. 4. (Die älteste Abbildung!)
1850. *Mytilus squamosus* u. *M. septifer* King, Mon. Perm. Foss., p. 159, 160, Pl. 14, Fig. 1—13.
1856. *Myt. squamosus* King, Journ. Geol. Soc. Dublin, VII, Pl. 1, Fig. 3.
1861. *Aucella Hausmanni* Gein., Dyas I, p. 72, Taf. 14, Fig. 8—16.

In einer von Herrn C. Roeder gesammelten Muschelbreccie aus den bunten Mergeln bei Manchester liegt wenigstens ein gutes Exemplar dieser den *Schizodus Schlotheimi* in Deutschland überall begleitenden Art vor. Hier und da zeigt sich dieselbe schon auch in den tieferen Schichten des Zechsteins.

8. *Avicula Kazanensis* de Vern.

1845. Murch., de Vern. et de Keyserling, Géol. de la Russie, II, p. 320, Pl. 20, Fig. 14.
1861. *Avicula Kasanensis* Gein., Dyas I, p. 75.

Diese seltene Art wurde von Herrn C. Roeder auch in den bunten Mergeln bei Manchester entdeckt.

9. *Gervillia (Bakevellia) antiqua* Mün. sp.

1834—40. *Avicula antiqua* Mün., Goldfuss, Petr. Germ., II, p. 126, Taf. 116, Fig. 7.
1841. *Avicula inflata, A. Binneyi* u. *A. discors* Brown, Trans. Manchester Geo Soc. I, p. 65, Pl. 6, Fig. 27—30.
1845. *Av. antiqua* Murch., de Verneuil et de Keyserling, Géol. de la Russie, II, p. 319, Pl. 20, Fig. 13 a.
1850. *Bakevellia antiqua* King, Mon. Perm. Foss., p. 168, Pl. 14, Fig 28—34.
1853. Desgl. v. Schauroth, Sitzb. d. Wiener Ak. d. Wiss. XI, Fig. 2.

*) Vgl. Amalizky, über das Alter der Stufe der bunten Mergel im Bassin der Wolga und Oka. St. Petersburg 1886.

1856. Desgl. King, Journ. Geol. Soc. Dublin, Vol. VII, P. 2, p. 8, Pl. 1, Fig. 4.
1861. *Gervillia antiqua* Gein., Dyas, p. 78, Taf. 14, Fig. 17—20.
1867. *Bakev. antiqua* Baily, Figures of Char. British Fossils, Pl. 42, Fig. 7.

*Gervillia* oder *Bakevellia antiqua* ist die in den bunten Mergeln bei Manchester am häufigsten vorkommende Art, doch reicht sie durch alle Schichten des Zechsteins, von den ältesten an aufwärts hindurch. —

Unter den Gasteropoden der Manchester Sammlungen begegnen wir neben den vorhergenannten Conchiferen den kleinen, von Captain Brown beschriebenen Arten:

10. *Natica minima* Brown.

1841. Trans. Manchester Geol. Soc., I, p. 64, Pl. 6, Fig. 22—24.
1850. King, Mon. Perm. Foss., p. 212, Pl. 16, Fig. 29.
1861. Geinitz, Dyas I, p. 50, Taf. 11, Fig. 20—22.

Das Vorkommen dieser Art in dem weissen Zechsteindolomit von Mühlberg bei Sachswerfen am Südabhange des Harzes und in den oberen Zechsteinschichten der Wetterau ist dem Vorkommen in den rothen dolomitischen Mergeln von Newtown bei Manchester nahezu entsprechend.

11. *Turbo helicinus* Schloth. sp.

1820. *Trochilites helicinus* Schlotheim, Petrefactenkunde, p. 161.
1841. *Turbo Mancunensis* u. *T. minutus* Brown, Trans. Geol. Soc. Manchester, I, p. 63, Pl. 6, Fig. 1—5.
1841—44. *Turbo Meyeri* Mün., Goldfuss, Petr. Germ., III, p. 92, Taf. 192, Fig. 3.
1850. *Turbo helicinus* u. *Turbo Mancunensis* King, Mon. Perm. Foss., p. 204, 205, Pl. 16, Fig. 19—22.
1856 King, in Journ. Geol. Soc. Dublin, Vol. VII, P. 2, p. 11, Pl. 1, Fig. 7.
1861. *Turbo helicinus* Gein., Dyas I, p. 49, Taf. 12, Fig. 3—4.

Selten im tiefsten Zechsteine, häufiger im mittleren und noch in den oberen wie in den bunten Mergeln von Manchester.

12. *Turbo obtusus* oder *Rissoa obtusa* Brown.

1841. *R. obtusa* und *R. minutissima* Brown, Trans. Manchester Geol. Soc., I, p. 64, Pl. 6, Fig. 19—21 und Fig. 12—14.
1861. *Turbo obtusus* Gein., Dyas I, p. 48, Taf. 11, Fig. 16, 17.

Vom unteren Zechsteine an aufwärts bis in den oberen Zechstein und die rothen Mergel von Manchester.

13. *Rissoa Gibsoni* Brown.

1841. *Rissoa Gibsoni* Brown, Trans. Geol. Soc. Manchester, I, p. 64, Pl. 6, Fig. 15—17.
1850. Desgl. King, Mon. Perm. Foss., p. 209, Pl. 16, Fig. 17.
1856. Desgl. King, Journ. Geol. Soc. Dublin, VII, P. 2, p. 11, Pl. 1, Fig. 11.
1856. *Rissoa Gibsoni* v. Schauroth, Zeitschr. d. D. geol. Ges., VII, p. 240, Taf. 11, Fig. 9.
1861. Desgl. Gein., Dyas I, p. 48.

Gattung nicht sicher bestimmt, auch stellen sich etwas kürzere und längere Exemplare neben normalen ein, deren erstere Kirkby in Quart. Journ. Geol. Soc., Vol. XVII, Pl. 7, Fig. 1—6 mit *Rissoa Leighi* Brown, Trans. Manchester Geol. Soc., I, p. 64, Pl. 6, Fig. 9—11 vereinigt hat, während er die längere Form p. 300, Pl. 7, Fig. 9, 10 als *Turritella* oder *Turbonilla Altenburgensis* Gein. bezeichnet.

Beide stehen sich allerdings sehr nahe, wie man auch aus einem Vergleiche der guten Abbildungen von King, Journ. of the Geol. Soc. of Dublin, Vol. VII, Pl. 1, Fig. 10 *(Rissoa? Altenburgensis)* und Fig. 11 *(Rissoa? Gibsoni)* ersieht. *Turbonilla (Chemnitzia) Altenburgensis* Gein.,

Dyas I, p. 48, Taf. 11, Fig. 14, 15 ist ein Leitfossil für den oberen Zechstein, wo sie *Schizodus Schlotheimi* fast stets begleitet.

14. *Dentalium Speyeri* Gein.

1852. Geinitz im Jahresbericht der Wetterauer Ges., von 1850/51, p. 198.
1853. *Dent. Sorbii* v. Schauroth in Sitzb. d. K. K. Ak. d. Wiss. zu Wien, XI, p. 37, Fig. 20. (Nicht *D. Sorbii* King.)
1861. *D. Speyeri* Gein., Dyas, p. 57, Taf. 12, Fig 11—13.

Von den tiefsten Schichten der Zechsteinformation bis in die jüngsten hinauf, doch überall selten. Aus den rothen Schiefern von Manchester liegt mir 1 Ex. mit *Bakevellia antiqua* zusammen vor. —

Hier und da zeigen sich auf den Schalen von *Schizodus* oder *Bakevellia* Spuren von Annulaten, wie

15. *Vermilia obscura* King, 1850, Mon. Perm. Foss., p. 56, Pl. 6, Fig. 14, womit auch *Serpula pusilla* Var. a. Geinitz z. Th., Dyas, p. 39, Taf. 12, Fig. 1 übereinstimmt.

16. *Filograna Permiana* King.

1850. Mon. Perm. Foss., p. 56. — Geinitz, Dyas, p. 41.

Sehr fraglich ist es, ob eine Reihe nadelförmiger fast glatter Röhren hierzu gehört, welche auf einigen härteren röthlichen thonigen Kalkplatten der Gegend von Manchester in grosser Anzahl umherliegen. Sie erscheinen gerade oder etwas gebogen und stielrund, oft *Dentalium*-artig, verengen sich sehr allmählich bis zu einer allerdings nicht selten abgebrochenen Spitze, welche geschlossen ist, wie bei einer *Serpula.* Ihre Länge überschreitet kaum 6 mm bei 0,2 bis 0,4 mm Dicke. Diese Körper ähneln oft sehr den Stachelröhren einer *Strophalosia,* wie sie u. a. von King (Mon. Perm. Foss., Pl. 12, Fig. 33) abgebildet werden, wenn auch ihre isolirte Lage hierfür keinen Anhalt giebt. Sie würden bei solch einer Abstammung die ersten und einzigen Spuren eines Brachiopoden in den Schichten des oberen Zechsteins sein. Vielleicht nehmen diese Körper eine geeignetere Stellung neben den paläozoischen Tentaculiten bei den Pteropoden ein. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass *Filograna Permiana* King auch in dem Plattendolomit NO. von Gumpelstadt bei Salzungen in Thüringen neben *Schizodus Schlotheimi* und *Aucella Hausmanni* vorkommt.

17 u. 18. Pflanzenreste zeigen sich in den bunten Mergeln von Manchester höchst vereinzelt. (No. 19) der dortigen Museums-Sammlung erinnert an Zweige von *Ullmannia selaginoides* Bgt. sp. (Gein., Dyas, Taf. 31, Fig. 17—20, und Nachtr. z. Dyas I, 1880, Taf. 4, Fig. 1—3) und von *Voltzia Liebeana* Gein. (1880, Nachtr. z. Dyas I, p. 26, Taf. 5, Fig. 1, 2.

Da Nr. 23 der Museums-Sammlung in Manchester Spuren von Fruchtzapfen der *Voltzia Liebeana* ähnlich den Abbildungen in Gein., Nachtr. z. Dyas I, Taf. 5, Fig. 5—19, wahrnehmen lässt, so lässt sich das Vorkommen jenes beblätterten Zweiges auf Nr. 19 wohl mehr auf *Voltzia* als auf *Ullmannia* zurückführen. Hierzu kommt noch die Aehnlichkeit eines Restes auf Nr. 22 der Museums-Sammlung mit dem männlichen Blüthenstande der *Voltzia Liebeana* Gein., Nachtr. z. Dyas I, Taf. 5, Fig. 26. Der letztere Körper besitzt übrigens eine wohl nur entfernte Aehnlichkeit mit dem problematischen *Chondrus? Binneyi* King, Mon. Perm. Foss., Taf. 1, Fig. 1.

Will man die soeben bezeichneten Pflanzenreste zu *Voltzia* stellen, so braucht man nicht anzustehen, auch ein als Steinkern vorliegendes Stammstück dazu zu rechnen, wenn auch eine mikroskopische Structur daran keine Entscheidung giebt.

Erwähnt sei auch, dass *Voltzia Liebeana* nicht nur in dem Kupferschiefer des unteren Zechsteins vorkommt, sondern dass sie auch in dem Plattendolomit des oberen Zechsteins in Sachsen mit Sicherheit nachgewiesen worden ist. —

19. Als zuverlässig bestimmbar tritt ferner auf Nr. 28 der Museums-Sammlung ein ca. 15 mm grosses Exemplar von *Guilielmites permianus* Gein. hervor, das mit unseren typischen Exemplaren aus dem Rothliegenden von Grüna bei Chemnitz (Gein., Leitpflanzen des Rothliegenden in Sachsen, 1858, p. 19, Taf. 2, Fig. 6—9) genau übereinstimmt. Man erkennt die organische Natur dieser Körper und ihre Zugehörigkeit zu den Palmen bei ihrer ganz unverkennbaren Aehnlichkeit mit den Früchten der lebenden *Guilielma speciosa* Martius, von welchen Exemplare am angeführten Orte abgebildet sind; weit weniger charakteristisch sind die in der Dyas II, 1862, Taf. 25, Fig. 7—9 als *Guilielmites*-Arten bezeichneten Formen.

Junge Exemplare von *Guilielmites,* nur ca. 2 mm gross, welche auf Nr. 15 zerstreuet liegen, können als Jugendzustände von *G. permianus* gelten oder einer anderen mit *Carpolithes clipeiformis* Gein. (Verstein. d. Steinkohlenformation in Sachsen, 1885, p. 43, Taf. 22, Fig. 28 A, B, C.) verwandten Art angehören.

20. Geringere generelle Anhaltepunkte bietet ein Pflanzenrest dar, welcher der *Spongillopsis dyadica* Gein., Dyas I, p. 132, Taf. 24, Fig. 2 aus dem Rothliegenden Sachsens verglichen werden kann.

---

Die im Vorstehenden beschriebenen organischen Reste aus den bunten Mergeln bei Manchester vertheilen sich in folgende Klassen und Ordnungen:

## A. Thiere.

A. Conchifera.

1. *Schizodus Schlotheimi* Gein. — Leitfossil.
2. *Schizodus rotundatus* Brown sp. — Vielleicht nur Varietät der vorigen Art.
3. *Schizodus obscurus* Sow. sp. — Selten.
4. ? *Edmondia elongata* Howse = *Edmondia Murchisoniana* King.
5. *Pleurophorus costatus* Brown sp. = *Arca costata* Brown.
6. *Clidophorus Pallasi* de Vern. sp. = *Cardiomorpha modioliformis* King.
7. *Aucella Hausmanni* Goldf. sp. = *Modiola acuminata* u. *Mytilus squamosus* Sedgw.
8. *Avicula (Monotis) Kazanensis* de Vern. = *Avic. Kasanensis.* — Selten.
9. *Gervillia (Bakevellia) antiqua* Mün. sp. — Sehr häufig.

B. Gasteropoda.

10. *Natica minima* Brown.
11. *Turbo helicinus* Schl. sp., incl. *Turbo Mancunensis* Brown.
12. *Rissoa obtusa*, Brown, incl. *Rissoa minutissima* Brown = *Turbo obtusus* Gein.

13. *Rissoa Gibsoni* Brown. Vgl. *Rissoa Leighi* Brown und *Turbonilla (Chemnitzia) Altenburgensis* Gein.
14. *Dentalium Speyeri* Gein. — Nicht *Dent. Sorbii* King.

C. Annulata.

15. *Vermilia obscura* King, incl. *Serpula pusilla* Var. a. Gein.
16. *Filograna Permiana* King, vielleicht zu den Pteropoden gehörend.

## B. Pflanzen.

A. Coniferae.

17 u. 18. *Voltzia Liebeana* Gein. — ? *Ullmannia selaginoides* Bgt.

B. Palmae.

19. *Guilielmites permianus* Gein.

C. Algae.

20. *Spongillopsis dyadica* Gein.

Die Gesammtheit der fossilen Reste verweist diese Gruppe der bunten Mergel zu dem oberen Zechsteine oder „*Upper Magnesian Limestone*", welcher hier zum Theil durch rothe und grüne Mergel, Schieferthon und Sandsteine, mit eingelagerten dünnen Platten eines dolomitischen Kalksteines oder Knollen desselben vertreten wird. Diese Stellung ist ihnen auch schon längst von Sedgwick*), von Sir R. J. Murchison**), J. W. Binney a a. O., W. King a. a. O., R. Howse und J. W. Kirkby a. a. O. und H. B. Geinitz, Dyas II, angewiesen worden.

Dem oberen Zechsteine fehlen hier, wie überall in Deutschland, die Brachiopoden, wenn man nicht etwa in der noch räthselhaften *Filograna permiana* King Stachelröhren einer *Strophalosia* erkennen will.

Die Mehrzahl der darin vorkommenden Arten ist wenigstens vorzugsweise an den oberen Zechstein gebunden, wenn auch einige schon von tieferen Schichten ihren Ausgang nehmen.

Man hat es aber hier nicht mehr mit einer reinen Meeresfauna zu thun, wie noch im mittleren und dem unteren Zechsteine, es haben sich vielmehr unregelmässig abwechselnde thonige und sandige Küstenablagerungen zwischen die kalkigen Meeresablagerungen mit den letzten Resten der permischen oder dyadischen Fauna vermengt. Die darin nachgewiesenen Spuren von Landpflanzen, wie *Voltzia Liebeana* und *Guilielmites permianus* können dies nur bestätigen.

Ich habe, in Verein mit C. F. Naumann und A. v. Gutbier, derartige, allermeist rothgefärbte Ablagerungen, welche als sandig-thoniger Schlamm oder als Geröllmasse von benachbarten Küsten her in das Zechsteinmeer eingeschlämmt worden sind, als zeitliche Aequivalente des Zechsteins aufgefasst und als oberes Rothliegendes bezeichnet. In Deutschland pflegt in dieser Beziehung meist nur eine Vertretung des unteren und mittleren Zechsteins durch oberes Rothliegendes stattzufinden, während der obere Zechstein sowohl den mittleren Zechstein (wie Rauchwacke), als auch das obere Rothliegende überlagert.

---

*) Rev. A. Sedgwick, on the Geol. Relations and internal Structure of the Magnesian-limestone Series. (Trans. of the Geol. Soc. of London, Second. Ser., Vol. III, P. I., 1829, p. 37.)

**) R. J. Murchison, Siluria, 1854, 1859 etc.

Dagegen aber, dass Land- oder Küstenbildungen des oberen Rothliegenden selbst in den Bereich des oberen Zechsteins eingreifen können, liegt kein rationeller Grund vor. Dieses Verhältniss hat in den Umgebungen von Manchester, wie auch in verschiedenen Gegenden Russlands (*Etage tartarien* Nikitin*) den bunten Wechsel in der Etage des oberen Zechsteins und der Reihe der bunten Mergel herbeigeführt.

Der von mir festgehaltene Begriff des oberen Rothliegenden steht im Gegensatz zu den Anschauungen anderer Autoren über das obere Rothliegende und in der Regel wird angenommen, dass alles Rothliegende älter als Zechstein sein müsse, dessen unterste Glieder es stets unterlagern soll. Nur das untere und das mittlere Rothliegende, welche die eigentliche untere Dyas oder Lower Permian repräsentiren, sind älter als die ganze Reihe des Zechsteins bis hinab zu dem Weissliegenden Freiesleben's oder dem Zechstein-Conglomerate Beyrich's.

Wo solchen Küstenbildungen der Dyas unmittelbar jene der bald nachfolgenden ähnlichen Bildungen der Trias und zwar des bunten Sandsteines gefolgt sind, wie dies auch in mehreren Gegenden Deutschlands, ebenso wie bei Manchester, der Fall war, wird eine sichere Bestimmung ihrer Grenze nicht immer leicht sein und manche Veranlassung geben zu widerlichen Grenzstreitigkeiten.

Ohne auf solche hier näher eingehen zu wollen, möchte ich doch hervorheben, dass auch in England ganz ähnliche Auswaschungen des oberen Zechsteins bekannt sind, wie in den von mir beschriebenen Gegenden Sachsens und Thüringens**). Vgl. das Profil von Knottingley: Sedgwick, a. a. O. p. 110, Pl. 4, Nr. 1 und Pl. 7, Fig. 6, und von Bedford: Binney, a. a. O. 1885, p. 30.

Wo man beobachten kann, dass längere Zeit hindurch andauernde Auswaschungen die Oberfläche des oberen Zechsteins, insbesondere des Plattendolomites in förmliche Klippen umgewandelt haben, bevor rothe Letten die Lücken wieder ausgefüllt haben, da erscheint auch die leider oft verdeckte Grenze zwischen oberem Zechstein und den unteren Gliedern des bunten Sandsteins sehr scharf. Künstliche Erklärungen, zu denen man seine Zuflucht genommen hat, um diese Erscheinungen durch spätere Einwirkungen auflösender Gewässer erst nach der Ablagerung der bunten Letten an der Grenze zwischen Zechstein und buntem Sandstein zu erklären, kann ich, so weit es die in „Leopoldina, XXI", berührten Vorkommnisse betrifft, nur als verfehlt betrachten.

Möge es den geehrten Fachgenossen Englands gelingen, auch in der Gegend von Manchester noch neue Aufschlüsse in ähnlicher Weise zu gewinnen, um weitere Aufklärungen zu geben über eine naturgemässe Abgrenzung des permischen Systems nach oben hin, oder mit anderen Worten zwischen der paläozoischen Dyas und der mesozoischen Trias!

---

*) S. Nikitin, Recherches géologiques le long de la ligne du chemin de fer de Samara-Oufa. Zechstein et l'étage tartarien. 1887. 8°. — S. Nikitin, Bibliothèque géologique de la Russie, III, 1887, Nr. 23, 42.

**) Geinitz, über die Grenzen der Zechsteinformation und der Dyas überhaupt. (Leopoldina, 1885, XXI.) — Zur Dyas in Hessen. (Fest-Schrift d. Ver. f. Naturkunde in Kassel. Kassel 1886.)

## II. Abhandlungen.



---

***Die Autoren sind allein verantwortlich für den Inhalt ihrer Abhandlungen.***

---

Die Autoren erhalten von den Abhandlungen 50, von den Sitzungsberichten auf besonderen Wunsch 25 Separatabzüge gratis, eine grössere Zahl gegen Erstattung der Herstellungskosten.

## Sitzungskalender für 1888.

**September.** 26. *Hauptversammlung.
**October.** 3. Zoologie. 10. Botanik. — Mathematik. 17. Mineralogie und Geologie. 24. *Hauptversammlung.
**November.** 7. Physik und Chemie. 14. Prähistorische Forschungen. 21. Zoologie mit Botanik. 28. Hauptversammlung.
**December.** 5. Botanik. 12. Mineralogie und Geologie. — Mathematik. 19. Hauptversammlung.

---

Die mit * bezeichneten Hauptversammlungen sind in erster Linie zu grösseren Vorträgen bestimmt.

Die Preise für die noch vorhandenen Jahrgänge der Sitzungsberichte der „Isis", welche durch die **Burdach**'sche Hofbuchhandlung in Dresden bezogen werden können, sind in folgender Weise festgestellt worden:

| | |
|---|---|
| Denkschriften. Dresden 1860. 8. . . . . . . . . . . . . . . | 1 M. 50 Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1861. . . . . . . . . . . . . . . | 1 M. 20 Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1863. . . . . . . . . . . . . . . | 1 M. 80 Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1864 und 1865. pro Jahrgang . . | 1 M. 50 Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1866. April-December . . . . . . | 2 M. 50 Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1867 und 1868. pro Jahrgang. . . | 3 M. — Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1869 und 1872. pro Jahrgang. . . | 3 M. 50 Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1870 u. 1871. April-December p. Heft | 3 M. — Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1873—1878. pro Jahrgang . . . . | 4 M. — Pf. |
| Dr. Oscar Schneider: Naturwissensch. Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. 1878. 8. 160 S. 5 Tafeln . . | 6 M. — Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1879. . . . . . . . . . . . . . . | 5 M. — Pf. |
| Sitzungsberichte. Jahrgang 1880. Juli-December . . . . . . . | 3 M. — Pf. |
| Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1881—1884, 1886—88. pro Jahrgang . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 5 M. — Pf. |
| Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1885. . . . . . | 2 M. 50 Pf. |
| Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1889. Januar-Juni | 2 M. 50 Pf. |
| Festschrift. Dresden 1885. 8. 178 S. 4 Tafeln. . . . . . . | 3 M. — Pf. |

Mitgliedern der „Isis" wird ein Rabatt von 25 Proc. gewährt.

Alle Zusendungen für die Gesellschaft „Isis", sowie auch Wünsche bezüglich der Abgabe und Versendung der „Sitzungsberichte der Isis" werden von dem ersten Secretär der Gesellschaft, d. Z. Dr. **Deichmüller**, Schillerstrasse 16, entgegengenommen.

☛ Die regelmässige Abgabe der Sitzungsberichte an auswärtige Mitglieder, sowie an auswärtige Vereine erfolgt in der Regel entweder gegen Austausch mit anderen Schriften oder einen jährlichen Beitrag von 3 Mark zur Vereinscasse, worüber in den Sitzungsberichten quittirt wird.



DRUCK VON JULIUS REICHEL, DRESDEN.